

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Empleo de satélites militares de observación terrestre y el apoyo a las
patrullas de la 1ra brigada de fuerzas especiales, 2016**

**Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias Militares con
Mención en Administración**

Autores

Ronald Frank Salome Cordova
Kevin Brayan Villar Altamirano
Jhonatan Frank Santos Alvarez

Lima – Perú

2017

DEDICATORIA

A nuestros padres, amigos y familiares a quienes les debemos mi vida y en lo que nos hemos convertido, por aceptar y apoyar nuestros sueños, porque ambos un excelente ejemplo, del cual nos sentimos orgullosos.

AGRADECIMIENTO

Al Doctor Álvarez por ser un Maestro y un excelente profesional, un docente poco común que se necesita en las aulas universitarias, sus enseñanzas y conocimientos son de calidad, cada palabra suya es una marca en mi camino, mi gratitud infinita por el apoyo que me brindaron cuando más lo necesitaba.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado.

En cumplimiento de las normas sobre Elaboración y Sustentación de Tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH”CFB”) presentamos a consideración nuestra tesis “En qué medida el empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016” para obtener el título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objetivo del estudio fue determinar en qué medida el empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016 en el propósito de establecer las recomendaciones pertinentes a partir de las conclusiones obtenidas.

En tal sentido, esperamos que la investigación realizada de acuerdo a lo prescrito por la EMCH “CFB” merezca finalmente su aprobación.

Los autores

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PRESENTACIÓN	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
 CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del problema	13
1.2 Formulación del problema	14
1.2.1 Problema general	14
1.2.2 Problemas específicos	14
1.3 Justificación	14
1.4 Limitaciones	15
1.5 Antecedentes	16
1.5.1 Antecedentes internacionales	16
1.5.2 Antecedentes nacionales	21
1.6 Objetivos	25
1.6.1 Objetivo general	25
1.6.2 Objetivos específicos	25
 CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Bases Teóricas	27
2.1.1 Satélites de Observación Terrestre	27
2.1.2 Patrullas de la 1ra BRIFEE	40
2.2 Definición de términos básicos	52

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Hipótesis	55
3.1.1 Hipótesis general	55
3.1.2 Hipótesis específicas	55
3.2 Variables	56
3.2.1 Definición conceptual	56
3.2.2 Definición operacional	57
3.3 Metodología	58
3.3.1 Tipo de estudio	58
3.3.2 Diseño	58
3.4 Población y muestra	58
3.5 Método de investigación	59
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
3.7 Métodos de Análisis de datos	62
CAPITULO IV: RESULTADOS	
4.1 Descripción	65
4.2 Prueba de hipótesis	86
4.3 Discusión	93
CONCLUSIONES	95
SUGERENCIAS	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXOS	
Anexo 1.Matriz de Consistencia	101
Anexo 2.Instrumento de Recolección de datos	102
Anexo 3.Constancia emitida por la institución donde realizó la investigación	108
Anexo 4.Compromiso de autenticidad	109

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Operacionalizacion de Variables en una operación militar	56
Tabla 2 Estadísticos en una operación militar	65
Tabla 3 Reconocimiento Geográfico en una operación militar	66
Tabla 4 Frecuencia de Reconocimiento en una operación militar	67
Tabla 5 Nivel de Defensa en una operación militar	68
Tabla 6 Nivel de Seguridad en una operación militar	69
Tabla 7 Nivel de Eficacia en una operación militar	70
Tabla 8 Nivel de Eficiencia en una operación militar	71
Tabla 9 Nivel de uso del Satélite en una operación militar	72
Tabla 10 Importancia de la Información en una operación militar	73
Tabla 11 Nivel de Beneficio del Satélite en una operación militar	74
Tabla 12 Nivel de Beneficio de la Sociedad en una operación militar	75
Tabla 13 Nivel de Apoyo en una operación militar	76
Tabla 14 Falta de Conocimientos en una operación militar	77
Tabla 15 Nivel de uso a nivel Mundial en una operación militar	78
Tabla 16 Nivel de Éxito en una operación militar	79
Tabla 17 Nivel de Utilización en una operación militar	80
Tabla 18 Nivel de Conocimiento en una operación militar	81
Tabla 19 Cantidad de Bases Terroristas en una operación militar	82
Tabla 20 Nivel de Protección en una operación militar	83
Tabla 21 Tipo de Armamento en una operación militar	84
Tabla 22 Nivel de Dificultad en una operación militar	85
Tabla 23 ANOVA con prueba de Friedman – Hipótesis General	86
Tabla 24 Estadística de Fiabilidad – Hipótesis General	87
Tabla 25 ANOVA con prueba de Friedman – Hipótesis Especifica 1	88
Tabla 26 Estadística de Fiabilidad – Hipótesis Especifica 1	89
Tabla 27 ANOVA con prueba de Friedman – Hipótesis Especifica 2	90
Tabla 28 Estadística de Fiabilidad – Hipótesis Especifica 2	91
Tabla 29 ANOVA con prueba de Friedman – Hipótesis Especifica 3	92
Tabla 30 Estadística de Fiabilidad – Hipótesis Especifica 3	92

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Reconocimiento Geográfico en una operación militar	66
Figura 2 Frecuencia de Reconocimiento en una operación militar	67
Figura 3 Nivel de Defensa en una operación militar	68
Figura 4 Nivel de Seguridad en una operación militar	69
Figura 5 Nivel de Eficacia en una operación militar	70
Figura 6 Nivel de Eficiencia en una operación militar	71
Figura 7 Nivel de uso del Satélite en una operación militar	72
Figura 8 Importancia de la Información en una operación militar	73
Figura 9 Nivel de Beneficio del Satélite en una operación militar	74
Figura 10 Nivel de Beneficio de la Sociedad en una operación militar	75
Figura 11 Nivel de Apoyo en una operación militar	76
Figura 12 Falta de Conocimientos en una operación militar	77
Figura 13 Nivel de uso a nivel Mundial en una operación militar	78
Figura 14 Nivel de Éxito en una operación militar	79
Figura 15 Nivel de Utilización en una operación militar	80
Figura 16 Nivel de Conocimiento en una operación militar	81
Figura 17 Cantidad de Bases Terroristas en una operación militar	82
Figura 18 Nivel de Protección en una operación militar	83
Figura 19 Tipo de Armamento en una operación militar	84
Figura 20 Nivel de Dificultad en una operación militar	85

RESUMEN

En esta investigación se planteó determinar en qué medida el “Empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre” influye en el desempeño de las “Patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales”, 2016. Para ello, se realizó una investigación exhaustiva sobre el “Empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre” desde la perspectiva del desempeño de las “Patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales”.

En la presente investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, siendo una investigación de tipo básica de nivel descriptivo correlacional, de un diseño no experimental, de carácter transversal, se utilizó la técnica de la encuesta y cuestionario para los Oficiales de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales; mediante un análisis de contenidos de la doctrina militar vigente, aplicándose el estadístico de la chi cuadrada para realizar las contrastaciones de las hipótesis planteadas, para una población y muestra no probabilística de treinta (30) Oficiales pertenecientes a la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales.

El resultado y conclusión del presente trabajo nos ha permitido determinar que los satélites de observación, se emplean tanto para uso civil como militar; siendo este último el que se encargan de ayudar en las operaciones militares, con el objetivo de garantizar nuestra Seguridad Nacional. En nuestro país y particularmente en la actualidad en la región del VRAEM, los satélites de observación se constituyen en una herramienta primordial para dar seguridad al personal y proporcionar información en tiempo real para el desarrollo de las operaciones. Atendiendo a los calibres, los tipos de armamento de última generación y las características técnicas y tácticas; lo cual valida la hipótesis planteada; por lo tanto se ha logrado alcanzar los objetivos planteados.

Palabras clave: Empleo de satélite, apoyo a las patrullas, fuerzas especiales.

ABSTRAC

In this investigation, it was considered to determine to what extent the "Use of Military Satellites of Terrestrial Observation" influences the performance of the "Patrols of the 1st Special Forces Brigade", 2016. For this, a thorough investigation was carried out on " Of Military Satellites of Earth Observation "from the perspective of the performance of the" Patrols of the 1st Brigade of Special Forces ".

In the present investigation a quantitative approach was used, being a research of basic type of correlative descriptive level, of a non-experimental design, of transversal character, the technique of the survey and questionnaire was used for the Officers of the 1st Brigade of Special Forces ; By means of a content analysis of the current military doctrine, applying the chi square statistic to perform the contrasts of the hypotheses raised, for a population and non-probabilistic sample of thirty (30) Officers belonging to the 1st Special Forces Brigade.

The result and conclusion of the present work has allowed us to determine that observation satellites are used for both civil and military use; The latter being in charge of assisting in military operations, with the aim of guaranteeing our National Security. In our country and particularly now in the VRAEM region, observation satellites are a prime tool to provide staff security and provide real-time information for the development of operations. Taking into account the calibres, the types of armament of last generation and the technical and tactical characteristics; Which validates the proposed hypothesis; Therefore the objectives have been achieved.

Key words: Satellite employment, patrol support, special forces.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del presente trabajo trató sobre las ventajas proporcionadas por los satélites de observación terrestres en el empleo de las patrullas de combate de las 1ra BRIFEE.

Dentro de este programa de investigación en cuanto al esquema que se ha seguido, abarca cuatro capítulos que desarrollados metodológicamente nos lleva hacia conclusiones y sugerencias importantes; tal es así que en el Capítulo I denominado Problema de Investigación se desarrolló el Planteamiento y Formulación del Problema, Justificación, Limitaciones, Antecedentes y Objetivos de la investigación.

En lo concerniente al Capítulo II, denominado Marco Teórico, se recopiló valiosa información para sustentar la investigación respecto a los satélites de observación terrestre, medios utilizados para proporcionar ventajas significativas a las patrullas de la 1ra BRIFEE sobre el enemigo en el VRAEM.

El Capítulo III comprende el Marco Metodológico, se estableció que el diseño de la presente investigación será descriptivo – correlacional, con diseño no experimental. Además se determinó que el tamaño de la muestra sea no probabilística, las técnicas de recolección y análisis de datos y se realizó la operacionalización de las variables.

En lo concerniente al Capítulo IV Resultados, se interpretó los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos, adjuntándose los cuadros y gráficos correspondientes, Conclusiones y Sugerencias.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Estos tiempos de globalización y vertiginoso avance de la tecnología satelital, los ejércitos del mundo deben exigirse la realización del más grande de los esfuerzos en cuanto al desarrollo de una simbiosis irreductible entre la parte militar y los satélites de observación terrestre.

Se busca que desarrollen su potencial creativo mediante la investigación, el aprendizaje por descubrimiento, el planteamiento y la resolución de problemas en función a las diferencias individuales de estos. Sin embargo, las patrullas se están enfrentando a situaciones inevitables contra los remanentes terroristas, los cuales han reorientado su mentalidad y paradigmas, derivados de los avances científicos y tecnológicos; y, apoyados por el narcotráfico se constituyen en una amenaza latente y real.

Partiremos de la premisa: ¿qué es satélite de observación terrestre?, Un satélite es cualquier objeto que orbita o gira alrededor de otro objeto. Por ejemplo, la Luna es un satélite de Tierra.

Estas máquinas que orbitan en esta exposición estudiaremos los satélites hechos por el hombre que orbitan la Tierra y el Sol, con instrumentos altamente especializados y que realizan cada día miles de tareas. Cada uno de estos satélites tiene muchas partes, pero hay dos partes comunes a todos los satélites conocidas como carga útil y el transportador.

Atendiendo a todo lo expuesto anteriormente, debemos preguntarnos si es de importancia el que las Fuerzas Armadas cuenten con información y/o datos proporcionados por satélites de observación; ya que dicha información en tiempo real que ayudara al desarrollo de las operaciones militares en cualquier zona del país.

1.2. Formulación de problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida el empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016?

1.2.2. Problemas específicos

1.2.2.1 Problema específico 1

¿En qué medida las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016?

1.2.2.2 Problema específico 2

¿En qué medida la Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016?

1.2.2.3 Problema específico 3

¿En qué medida las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016?

1.3. Justificación

Esta investigación aportará a los oficiales, nuevos conocimientos para mejorar su desenvolvimiento en el campo técnico y táctico; y así ampliar el conocimiento de los beneficios tecnológicos lo cual repercutirá en su rendimiento y la eficiencia de sus

misiones tácticas. La utilización de un aparato tecnológico como el satélite, da a conocer, difunda y crea más posibilidades de obtener la victoria ya que con ello se fortalecerá el rendimiento de las patrullas y esto a su vez, repercutirá de manera favorable en los oficiales que conforman estas patrullas.

La presente investigación permitirá que el personal de oficiales que patrullen puedan dar algunas sugerencias para la formación del uso táctico de estos satélites, y que aporten a las patrullas nuevas perspectivas de mejora en su instrucción militar; es imperativo dar a conocer, difundir y crear programas sobre el tema, evitando la obsolescencia y además aprovechando las oportunidades que nos ofrece el desarrollo tecnológico, lo que nos brindará una evidencia en el fortalecimiento del desempeño de la instrucción militar de los oficiales de las diversas unidades y esto a su vez repercutirá de manera favorable en las patrullas al tener una ventaja considerable en el momento que realizan las operaciones.

Es por lo tanto la importancia de la presente investigación debido a lo necesario de comprender, analizar, desarrollar y difundir esta tecnología con el fin de lograr que nuestro personal militar pueda obtener los conocimientos necesarios propios de un mundo globalizado que le permita desenvolverse en los diversos escenarios correspondientes y esto fortalezca el progreso de nuestro país. Del mismo modo impulsar las técnicas y métodos para lograr el manejo de la información proporcionada por los satélites y de esta manera encontrar mejores ventajas en el cumplimiento de la misión.

1.4. Limitaciones

- El limitado periodo de tiempo para la realización del trabajo de tesis, debido a las diversas actividades que tenemos.
- Ausencia de algunos integrantes del grupo por comisión, lo que no permite una coordinación eficaz.
- Existieron ciertas limitaciones en la parte administrativa para la cual se debieron solicitar los respectivos permisos para poder realizar la investigación, dado que la Institución tiene un sistema rígido para la obtención de datos.

- Dificultades de acceso, para obtener antecedentes en algunas Coordinaciones y Oficinas.
- Todo esto implica, que el tiempo que emplearemos en recolectar y conseguir información, mucho dependerá también de la buena disposición de las personas que se encuentran actualmente a cargo de las Jefaturas y Coordinaciones correspondientes.

1.5. Antecedentes

1.5.1. Antecedentes internacionales

Bolaños (2014). *“Análisis para el dimensionamiento de la carga útil de un sistema satelital de observación de la Tierra”*. UNAM. México

Cuyas conclusiones fueron:

1. La capacidad de la percepción remota tuvo un importante impacto en la primera década del siglo XXI ya que se agregaron cerca de 100 satélites a la configuración de la constelación actual. El desarrollo futuro de la percepción remota puede ubicarse en los esfuerzos que se hacen para satisfacer las diversas necesidades de los usuarios de información geográfica a través de la continua mejora en la resolución espacial de las imágenes; a este respecto, es probable que el detalle de observación tienda a desplazar el uso de la actual fotografía aérea para fines cartográficos. En el otro extremo, la disponibilidad de imágenes de baja resolución para amplias coberturas permitirá el monitoreo de las condiciones ecológicas en visiones nacionales, continentales y/o globales. (Bolaños, 2014, p.98)
2. La frecuencia con la cual se podrá observar el territorio deberá ser también un aspecto en el que los sensores remotos habrán de competir. En esta amplia oferta de información cada vez más precisa y con mayor contenido, el usuario tendrá la posibilidad de emplear imágenes digitales

georreferenciadas en complemento a los tradicionales mapas. (Bolaños, 2014, p.98)

3. Entre las principales necesidades de información que se tienen y en las cuales la percepción remota ocupa un lugar estratégico están la naturaleza de los recursos forestales, localización de zonas agrícolas, ubicación de regiones ganaderas, distribución de recursos pesqueros, prevención y mitigación de desastres naturales, regulación de la tenencia de la tierra, situación de los recursos hidráulicos y la observación de fenómenos meteorológicos. (Bolaños, 2014, p.98)
4. En los países en desarrollo, en donde los recursos económicos, humanos y materiales para la observación de su territorio son limitados, se requiere de organismos administradores de datos de percepción remota que hagan más eficientes las inversiones dedicadas a este rubro, armonicen el desarrollo de estas tecnologías y constituyan bancos de información para cualquier consulta. Las facilidades que otorga la tecnología de la comunicación en nuestros días ofrecen interesantes herramientas para el logro de estas funciones. (Bolaños, 2014, p.99)
5. La mayoría de los países cuentan con programas de cartografía apoyados en mayor parte en datos satelitales, incluyendo al sistema de posicionamiento global (GPS). Además de la gran cantidad de satélites que permiten múltiples posibilidades y combinaciones entre ellas, cada nueva misión tiene como meta incrementar la calidad de los datos (sensores más precisos, resolución espacial, la periodicidad o mejor selección de bandas). El detalle espacial y la cantidad de bandas son los aspectos sobresalientes. (Bolaños, 2014, p.99)
6. La disparidad de los avances en percepción remota de cada país es un reflejo de las diferencias económicas, intereses políticos y sociales entre ellos. Así, mientras en los países desarrollados la teledetección es ya una técnica sólidamente establecida e integrada en su totalidad a otras ramas de la investigación; en los países de menor desarrollo la teledetección está lejos de integrarse plenamente a la solución de los problemas reales. (Bolaños, 2014, p.99)

7. El establecimiento de estas soluciones autóctonas requiere una fuerte inversión en tecnología y capacidad, inversión de la cual se carece todavía en muchas regiones en desarrollo. En África, por ejemplo, la infraestructura de teledetección de muchos países (exceptuando Sudáfrica) sufre una grave escasez de recursos financieros, experiencia técnica y compromiso político. Pocos países en el continente tienen programas espaciales activos, y muchos generadores de política simplemente no reconocen a la teledetección como una herramienta útil para el desarrollo. (Bolaños, 2014, p.100)
8. Algunas organizaciones internacionales trabajan para mejorar esta situación. La UN plataforma for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response (UNSPIDER) realiza talleres regionales y proporciona asesoría técnica a países de manera individual. En 2008 envió un grupo técnico a Burkina Faso para asesorar al gobierno en como incluir la tecnología espacial en sus planes de desarrollo. (Bolaños, 2014, p.100)
9. De las conclusiones citadas anteriormente surge la necesidad de que México desarrolle su propio sistema de percepción remota ya que actualmente en américa latina varios países como Colombia, Chile, Venezuela, Perú entre otros ya cuenta o están desarrollando sus propios sistemas de percepción remota y por eso es la necesidad de hacer un análisis de viabilidad de su sistema de percepción remota para el territorio mexicano.(Bolaños, 2014, p.100)
10. Cabe recalcar que dentro de este trabajo se tuvieron grandes obstáculos ya que casi no se cuenta con mucha información en satélites de observación terrestre y fue un reto porque se tuvo que hacer una configuración general de lo que fue la carga útil, además que también se tuvieron que buscar herramientas de trabajo como los softwares SPENVIS y STK. (Bolaños, 2014, p.101)
11. Es importante señalar que en este trabajo nos podemos dar cuenta que hace falta adentrarse y/o conocer más profundamente los sistemas de percepción remota. Se podría hacer un análisis de bandas espectrales, de sensores, resolución en los casos volcanes, derrames de petróleo,

evaluación de riesgos sísmicos y porque no hacer mejoras a la propuesta más detalladas de este trabajo. (Bolaños, 2014, p.101)

Ruiz (2013). *“Aplicación De Los Sistemas VSAT a Regiones Remotas del Territorio Nacional”*. Ecuador

Cuyas conclusiones fueron:

1. Este trabajo ofrece un marco referencial que contribuye con información de las bondades que posee el sistema VSAT y las soluciones que ofrece en cuanto a comunicaciones en zonas remotas como alta montaña y selváticas del territorio ecuatoriano. Sistema que gracias a los avances tecnológicos se ha logrado la reducción en el tamaño y costo de accesorios y equipos dando como resultado que sean accesibles a los usuarios. (Ruiz, 2013, p.78)
2. También se ha logrado optimizar el ancho de banda, gracias a la evolución de nuevos tipos de modulación y mejoras en los estándares de codificación y multiplexación para el transporte de datos, así mismo se ha alcanzado importantes mejoras en las topologías de redes en malla, permitiendo comunicaciones en un solo salto. (Ruiz, 2013, p.78)
3. Un importante logro en las comunicaciones VSAT es la adopción del estándar para la difusión de video digital por satélite DVB-S, permitiendo de esta forma llegar hasta usuarios domésticos con servicios de TV digital y acceso a internet. (Ruiz, 2013, p.78)
4. Por las características y bondades que las comunicaciones satelitales ofrecen, el sistema VSAT resulta una opción adecuada para aplicaciones militares permitiendo integrarse con la red existente de las Fuerzas Armadas Ecuatorianas. (Ruiz, 2013, p.78)

Mirror (2015). *Fuerzas Espaciales Rusas*. Artículo publicado por la Gaceta de la OTAN, debido a la intervención rusa en Siria. Cataluña. España.

Se manifiesta en este artículo de investigación militar sobre los ataque de patrullas de las fuerzas especiales rusas en territorio Sirio. Primero fueron los

bombardeos de la fuerza aérea, después la flota del mar Caspio y ahora los Spetsnaz. Día a día el presidente ruso, Vladimir Putin, aumenta su apuesta en Siria y el envío de las fuerzas especiales es la prueba definitiva. Desde el Kremlin siempre habían asegurado que Rusia no estaba dispuesto a movilizar sus tropas, pero la difícil situación del régimen de Al Assad ha obligado a tomar esta determinación. Según el *Mirror*, Putin y el Alto Mando ruso están preparando una operación encubierta y una acción que supondría el "asalto total" contra los rebeldes que luchan contra el régimen, especialmente los terroristas del Estado Islámico. Desde Rusia, los militares aseguran que los Spetsnaz únicamente están en Siria "para defender la aviación contra el sabotaje de los rebeldes".

Sin embargo, las tropas de élite deberán ejecutar misiones "encubiertas" contra las posiciones yihadistas hasta terminar con ellos. Por el momento la aviación rusa ha destruido un 40% de la infraestructura del Estado Islámico, pero las defensas del autoproclamado califato no se han visto demasiado afectadas, pues los bombardeos, ya se demostró con la coalición internacional, no son el método más eficaz para eliminarlos.

Una fuente militar, citada por el tabloide británico, mantiene que el objetivo último de Putin es consolidar la posición del país en el Mediterráneo y el Medio Oriente. "Desde Rusia aseguran que su objetivo son los yihadistas, pero los principales ataques se han centrado en filiales de Al-Qaeda y grupos rebeldes opuesto al presidente Al Assad", sentencia. 'Putin no colabora'. Por su parte, el secretario general de la OTAN, Jens Stoltenberg, ha acusado a Rusia de no ayudar con su intervención militar en Siria a encontrar una solución política en el país, algo que consideró más urgente que nunca. "Mi preocupación es que los rusos no se dirigen principalmente contra el Estado Islámico, sino contra otros grupos de la oposición que están apoyando al régimen sirio", ha resaltado Stoltenberg. "Pido a Rusia que juegue un papel cooperativo y constructivo en la lucha contra los yihadistas, que no siga apoyando al régimen de Al Assad, porque ese apoyo no es una contribución constructiva para una solución política pacífica y duradera en Siria", ha añadido.

Concluyendo que el secretario general de la OTAN ha señalado que existe "una renovada necesidad de iniciativas políticas para encontrar una solución política a la crisis en Siria, porque a largo plazo no hay una solución militar". "Tiene que ponerse fin a la lucha, tiene que haber una solución política, una transición", ha indicado.

1.5.2. Antecedentes nacionales

Carhuamaca, (2011). *“Diseño del sistema de transmisión satelital para el transporte de la señal ISDB-T BTS”*. PUCP. Lima. Perú

Conclusiones:

1. El diseño del sistema de transmisión satelital, por parte de las empresas emisoras de contenido, es necesario para la distribución de la señal de TV Digital de cara al cumplimiento de los plazos máximos establecidos por el Plan Maestro de la TDT y dada la escasa infraestructura para el transporte de servicios de telecomunicaciones en el interior del país, sumada a la agreste geografía peruana que dificulta el uso de otros medios de transmisión como las microondas y la fibra óptica. (Carhuamaca,2011, p.87)
2. Utilizando el sistema de transmisión propuesto se logra reducir los costos de equipamiento hasta en un 63% en relación a los costos de equipamiento sin utilizar el método de remultiplexaje. Esta gran diferencia se debe básicamente a la elevada tasa fija de bits de la señal ISDB-T BTS, la cual si es enviada al satélite sin un proceso de adaptación previo, requerirá un amplificador con una potencia de salida muy elevada, lo cual incrementará los costos sustancialmente. (Carhuamaca, 2011, p.87)
3. Además de los costos de equipamiento, mediante el uso del TS/BTS Adapter, se consigue reducir los costos de alquiler de espectro satelital hasta en un 64% en comparación con los costos de alquiler sin utilizar el método de remultiplexaje, es decir, enviando la señal ISDB-T BTS de 32.5079 Mbps al satélite tal cual. Si se considera un alquiler de espectro satelital por un periodo de 10 años, las empresas emisoras de contenido realizarían un ahorro de alrededor de 5 millones de dólares. (Carhuamaca, 2011, p.87)
4. La distribución de la señal de TV Digital utilizando el sistema de transmisión satelital permitirá, en un mediano plazo, brindar este servicio a zonas y poblados que no cuentan con ningún medio de comunicación con el exterior debido a su ubicación geográfica. De esta forma se fomentará la Sociedad de la Información, lo que implicará una mayor

inclusión social y económica, una reducción de la brecha digital y la integración nacional. Asimismo, se promocionará la universalidad del acceso al conocimiento (educación, ciencia y cultura). (Carhuamaca, 2011, p.88)

Flores (2010). *“Codificación de Imágenes Satelitales utilizando técnicas de compresión con pérdidas y sin pérdidas”*. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú

Conclusiones:

1. Las imágenes satelitales, en su mayoría, están representadas por matrices con abundancia de píxeles en intensidades de gris. Esto facilita alcanzar altos grados de compresión. (Flores, 2010, p.80)
2. Tal distribución casi uniforme de intensidades de gris facilita alcanzar altas tasas de compresión, y estas se diferencian notablemente de a las imágenes con información de alta frecuencia. Como se sabe, la característica de este conjunto de imagen aumenta la información en baja frecuencia, lo que posibilita conseguir una mayor compresión. El pre procesamiento de la imagen a codificar ayuda a incrementar la cantidad de coeficientes iguales o cercanos a cero. Ello se debe a que la imagen es suavizada con el filtro de Smooth. Tal filtro tiene la propiedad de suavizar la imagen, es decir disminuir algunos picos en cuanto a intensidades de gris existentes en la imagen. Esto claramente se comprobó obteniendo el histograma de dicha imagen. El histograma mostró como está representada la distribución de los diferentes niveles o intensidades de gris en la imagen a codificar. Aprovechando esta gran concentración de intensidades de gris cercanos al cero, pueden nacer nuevas técnicas encargadas de realizar manipulaciones del histograma con la finalidad de llegar a comprimir en mayor grado tales imágenes diferencia. (Flores, 2010, p.80)
3. Los grados de compresión alcanzados dependerá mucho de la diversidad de intensidades de gris existentes en la imagen satelital a codificar. Esto

quiere decir que si existe alta frecuencia, la imagen diferencia (ImSat1_E) contendrá mayor información y por lo tanto su codificación por Huffman alcanzará bajas tasas de compresión. En resumen, una codificación con pérdidas que es la que fue desarrollada por la Transformada Discreta del Coseno en 2D, logra mayor compresión en la imagen sacrificando calidad en la misma por la aparición de errores casi imperceptibles. Por otro lado, una codificación sin pérdidas tal como la desarrollada por Huffman, logra menores o bajas tasas de compresión pero con la ventaja de recuperar al 100% la información codificada. Es así que en este trabajo de tesis, se combina ambas técnicas para equilibrar el grado de compresión con la calidad de imagen codificada. (Flores, 2010, p.81)

4. Si bien es cierto que el estándar JPEG alcanza mayores tasas de compresión, la técnica propuesta se aproxima a tal tasa de compresión pero con la ventaja de mantener una buena calidad en la imagen codificada. Ello se debe principalmente a la separación que se realiza de la imagen en dos grupos de píxeles diferentes. Uno correspondiente a una imagen con abundante información de pasa bajos, mientras que otra con abundante información de pasa altos. (Flores, 2010, p.81)

Chiabra, J (2008). Operaciones de patrullaje en la Cordillera del Cóndor. Somos Ejército. Publicado en 5 edición. Lima, Perú.

La Primera Brigada de Fuerzas Especiales del Ejército del Perú tuvo en desenvolvimiento eficaz en el conflicto armado del Ecuador en la Cordillera del Cóndor, interviniendo en todas las patrullas de apoyo a los comandos de avanzada. La Guerra del Cenepa o Conflicto del Alto Cenepa, fue un enfrentamiento bélico que ocurrió en el lado oriental de la Cordillera del Cóndor, sobre la cuenca del río Cenepa en territorio peruano ocupado por el ejército del Ecuador desde 1994 (véase el mapa que aparece en la Ficha de conflicto), y que enfrentó a las fuerzas armadas del Perú y Ecuador durante los meses de enero y febrero de 1995; nunca hubo declaración formal de guerra entre ambos países, ni llegó a generalizarse por toda la frontera común. Las operaciones militares sucedieron en la cuenca del río Cenepa, en

territorio delimitado pero sin demarcar, zona de selva alta de complicado acceso, donde los factores climáticos y logísticos dificultaron los desplazamientos militares.

El conflicto se resolvió con la intervención de Argentina, Chile, Brasil y EE. UU. (países garantes del Protocolo de Paz, Amistad y Límites de Río de Janeiro del 29 de enero de 1942), lográndose terminar el proceso de demarcación de la frontera en los tramos pendientes entre los hitos Cunhime Sur y 20 de Noviembre, y Cusumaza–Bumbuiza y Yaupi–Santiago, de conformidad con lo establecido en el Protocolo de Río de Janeiro y el fallo arbitral de Braz Días de Aguiar.

En el Acta de Brasilia, tanto Perú como Ecuador, aceptaron la culminación del proceso de demarcación fronteriza, en el tramo de 78 kilómetros que estaba pendiente, de acuerdo con la propuesta de los países garantes del Protocolo de Río de Janeiro, formulada dentro del marco legal del Protocolo de Río de Janeiro, fallo arbitral de Braz Días de Aguiar, sus instrumentos complementarios y los pareceres técnicos-jurídicos entregados el 8 de mayo de 1998, la cual que fue aceptada por los gobiernos de Perú y Ecuador, y ratificada luego, por los congresos de ambos países.

Así, se terminó concluyendo que el proceso de demarcación de la frontera sobre las cumbres de la Cordillera del Cóndor, ratificando al Perú la posesión de la zona del Cenepa (incluyendo Tiwinza), a la vez que Perú otorgaba a Ecuador, en condición de propiedad privada y sin perjuicio de la soberanía peruana, un kilómetro cuadrado en la zona de Tiwinza (donde están sepultados 14 soldados ecuatorianos). También se firmaron acuerdos de Comercio y Navegación, de Integración Fronteriza y de instalación de una comisión binacional sobre Medidas de Confianza Mutua y Seguridad.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar en qué medida el empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

1.6.2. Objetivos específicos

1.6.2.1. Objetivo específico 1

Establecer en qué medida las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

1.6.2.2. Objetivo específico 2

Establecer en qué medida la Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

1.6.2.3. Objetivo específico 3

Establecer en qué medida las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas

2.1.1. Satélites Militares de Observación Terrestre

2.1.1.1. Definición y antecedentes.

Los satélites de observación terrestre son satélites artificiales diseñados para observar la Tierra desde una órbita. Son similares a los satélites espías pero diseñados específicamente para aplicaciones no militares como control del medio ambiente, meteorología, cartografía, etc. Vera, J. (2015)

Primeramente nos enmarcamos en centrarnos en el satélite peruano comprado (a la empresa fabricante franco-alemana EADS), solo nos servirá para las comunicaciones o espionaje. Sin lugar a duda el satélite le dará al país una seguridad e independencia que garantiza el desarrollo y un futuro mejor para todos.

El satélite de observación terrestre Asrosat-300 será una herramienta multiusos muy importante ya que nuestro país cuenta con una gran dimensión y tantos ecosistemas diferentes.

Con las fotos satelitales que obtendremos, se mejorará el rendimiento de actividades económicas como la agricultura, la minería y la pesca. En minería se puede identificar, de acuerdo con la topografía del suelo y de las rocas, las zonas donde se hallan los yacimientos. Esto permite planificar mejor la explotación de los recursos mineros. Las fotos satelitales facilitarán la administración del terreno para la agricultura, al identificar las fuentes de agua y zonas potenciales para el pastoreo. El satélite ayudará a descubrir focos de tala ilegal. Permitirá hacer mapas más detallados para llegar a un mejor trazado de las vías de comunicación y una más inteligente planificación de la expansión urbana.

Se podrá observar el curso de las corrientes marinas y que con esta información los barcos pueden optar por las rutas más convenientes, lo que significa un ahorro de hasta un 15% de combustible. Se podrá ubicar las zonas de plancton y así rastrear los bancos de peces. Los meteorólogos

podrán observar el desplazamiento de las nubes, la evolución de las lluvias y el caudal de los ríos.

Además nuestro satélite será un instrumento fundamental para contar con información oportuna, para enfrentarnos a los enemigos del Perú como son el terrorismo y el narcotráfico. El satélite submétrico será un salto cuantitativo en el desarrollo tecnológico y defensa militar del Perú, permitiendo así que el país se ponga a la vanguardia de Latinoamérica.

Han hecho muchas comparaciones entre el satélite que el Perú adquirió y con el que cuenta Chile, bueno en primer lugar hablamos de 2 satélites de tecnologías distintas y No hay punto de comparación, puesto que el Asrosat-300 cuenta con una resolución aproximada de 0,70 metros en banda pancromática (submétrico) que revisita diaria o interdiaria, y que supera ampliamente al satélite SSOT chileno que cuenta con unos 1,45 metros que revisita cada cinco días.

Es decir, que nuestro satélite captará cualquier objeto con una altura de 70 centímetros a más, mientras que el satélite chileno sólo capta objetos de 1,4 metros a más. El producto comprado por el Perú es de la misma familia de satélites que el de Chile pero de mayor capacidad. MINDEF (2015).

La década de los 60 presenció el desarrollo de la película sensible a distintas longitudes de onda, que podían utilizarse para representar cartográficamente aspectos como los distintos tipos de vegetación.

El desarrollo de otras tecnologías de teledetección siguió a buen ritmo. Se realizaron experimentos de cartografía con sistemas de radar aerotransportados. TIROS 1, el primer satélite meteorológico, fue puesto en órbita en 1960. Este satélite proporcionaba a la US Weather Bureau imágenes diarias de las formaciones de nubes y supuso un hito en la predicción meteorológica.

El desarrollo de la tecnología de teledetección no fotográfica avanzó rápidamente a partir de la puesta en órbita del primer satélite cartográfico, el LANDSAT1, en 1972. Estaba equipado con un nuevo tipo de sensor, un escáner multiespectral scanner (MSS). Con esta nueva tecnología, los datos se

producían en forma de matrices cronológicas, lo que supuso un avance considerable en el procesamiento de las imágenes. MINDEF (2015).

2.1.1.2. Órbitas

Las misiones militares que, fundamentalmente se han asignado a los satélites son cinco: vigilancia y reconocimiento, comunicaciones, navegación, meteorología y geodesia, que se realizan desde diferentes tipos de órbitas, fundamentalmente cinco también, según los fines perseguidos.

Estas órbitas describen círculos o elipses. En el caso de las circulares, casi circulares mejor dicho, se identifican por su altitud respecto a la tierra en la mayor parte de su trayectoria, y en el de las elípticas, por su apogeo, como punto de mayor altitud, y su perigeo, o punto de menor altitud. La órbita de altitud menor se obtiene a una altura aproximada de 200 kms., siendo su período de noventa minutos. La velocidad de un satélite es mayor en órbita baja que en alta y también es mayor en el perigeo que en el apogeo.

Las órbitas descritas por los satélites pueden ser ecuatoriales, polares o inclinadas, según la orientación del plano orbital respecto al ecuatorial. Si el ángulo de inclinación es pequeño, desde el satélite sólo se dominará una banda reducida, a uno y otro lado del ecuador terrestre, y solamente con una órbita polar se puede dominar toda la superficie de la tierra.

Se tienen así dos tipos de órbitas por su importancia como indicadores pueden ser para los satélites militares:

Órbita Leo (“LowEarthOrbit”) (órbita Terrestre Baja). Corresponde a la región entre los 200 y 5.000 kms de altitud sobre la tierra, con períodos que oscilan entre los noventa y unos cientos de minutos.

Órbita Geosincrona (GEO). Así se designa la órbita circular en la que el satélite rodea la tierra a la misma velocidad que la de rotación de ésta, permaneciendo por tanto sobre un punto fijo sobre el ecuador, a una altitud de unos 36.000 kms.; es decir, el valor de seis radios terrestres, y también aproximadamente la décima parte de la distancia a la luna. Un observador que pudiera ver el satélite lo tendría, constantemente, en la misma posición como si no se moviera.

Es la utilizada por la mayor parte de los satélites USA de comunicaciones y un buen número de soviéticos. Con estas órbitas, y empleando varios satélites, se tiene en observación toda la tierra, exceptuando las zonas polares. Su período es de veinticuatro horas. Vera, J. (2015)

2.1.1.3. Altitud

El término altitud de satélites artificiales se refiere a un número limitado de tipos de órbitas de altitud en las que se encuentran concentrados la mayoría de satélites artificiales alrededor de la Tierra. Esto es así, ya que cada uno de estos tipos de órbita de altitud presenta un conjunto de características particulares que lo hace útil para cumplir un cierto tipo de misión. En general, no suele referirse a la órbita de un satélite artificial con los elementos orbitales que la definen precisamente, sino sólo con el tipo de órbita, ya que esto es suficiente para dar una idea de los problemas y ventajas que la órbita impone y ofrece al satélite. Vera, J. (2015)

La altitud de un satélite está en relación con su misión por sus indicadores pueden ser:

- En **altitud LEO** se obtienen las mejores coberturas de la superficie terrestre y se pueden detectar señales electrónicas débiles procedentes de tierra, mar o aire, por lo que resulta la adecuada para reconocimientos fotográficos, vigilancia de los océanos y obtención de información en general.
- La **altitud GEO** permite la observación continuada de grandes superficies y la comunicación constante con extensas zonas, así como con una estación fija en tierra. Así pues, los satélites norteamericanos, con sensores de infrarrojos que permitan detectar el lanzamiento de misiles soviéticos, están en órbita GEO, y casi todos los de comunicaciones.

Como lo manifiesta el autor en sus investigaciones acerca del tema sobre satélites de observación militares. Vera, J. (2015)

2.1.1.4. Misiones

Las misiones de los satélites militares de observación terrestre varían en función del tipo de órbita que describen, la carga útil que lleven a bordo y, en cuanto a los instrumentos de generación de imágenes, la resolución espacial,

las características espectrales y la amplitud de franja de los sensores. Todos esos parámetros se definen al principio de la misión, dependiendo de la aplicación a la que se vaya a destinar el satélite. Para monitorizar la meteorología a gran escala y alta frecuencia, es conveniente que el satélite se sitúe en una órbita geoestacionaria. En esa órbita, el satélite tiene una visión constante de casi un hemisferio entero. Sin embargo, si la órbita es muy alta (de unos 36.000 km sobre la Tierra), es difícil obtener una elevada resolución espacial. Por otra parte, para aplicaciones como el seguimiento de nubes sobre los continentes, no se requiere una resolución espacial elevada. Con el desarrollo tecnológico, los satélites han venido a jugar un doble papel, civil y militar, importantísimo en ambos casos, interesando aquí solamente el segundo aspecto, donde a su vez hay que distinguir entre las misiones que realizan en tiempo de paz, facilitando rápida y valiosa información sobre el despliegue, movimientos y actividades del enemigo potencial, y su situación una vez rotas las hostilidades y convertidos en objetivos prioritarios del bando contrario.

Estas misiones por la importancia de sus indicadores, pueden ser:

a. De vigilancia y reconocimiento

Esta misión pueden realizarla los satélites bien fotográficamente, bien gracias a las radiaciones emitidas, o reflejadas, de los objetos que se encuentran en la superficie terrestre, obteniéndose información aplicable a múltiples actividades, como pueden ser la planificación de movimientos de tropas como la vigilancia del cumplimiento de acuerdos internacionales previamente suscritos. Lógicamente, todo esto en tiempo de paz, habiéndose de suponer que, en estado de guerra, estos satélites se convertirían en objetivos prioritarios de los ataques del enemigo, salvo que, y según el desarrollo tecnológico del momento, sus órbitas se encuentren en posiciones que resulten inalcanzables para las armas antisatélite del adversario.

Respecto a la vigilancia de actividades relacionadas con armas nucleares, las misiones de estos satélites adquieren relevancia de primer orden, haciendo posible tanto la detección de los lanzamientos de misiles como

las explosiones nucleares, de manera que, ante un eventual lanzamiento real contra el territorio del país atacado puede éste, si cuenta con medios para disponer de dicha información, proceder a dispersar sus unidades de bombardeo estratégico, lanzadores de misiles crucero, puestos de mando aéreo, etc., y organizar la represalia.

Como la capacidad de captación y reproducción de las zonas terrestres observadas por una cámara fotográfica situada en el espacio está en relación con su altitud, los satélites que realizan los reconocimientos fotográficos se sitúan en órbitas LEO, y con inclinación polar, si se quieren cubrir todas las latitudes.

Los satélites de reconocimiento oceánico realizan, por medio de radar, la detección, localización, clasificación y seguimiento de los movimientos de los buques de las flotas extranjeras, bien detectando las señales emitidas por sus sistemas de comunicaciones, bien recibiendo los ecos reflejados por los buques. También encuentran aplicación en situaciones de crisis internacionales, como la cubana de los misiles, de 1962.

(En ocasión de la guerra de las Malvinas, las fuerzas británicas embarcadas partieron 8 para el Pacífico Sur el 5 de abril de 1982, sin que, en aquel momento, hubiera en órbita ningún satélite soviético de reconocimiento oceánico. Solamente, el 19 del mismo mes, lanzó la URSS uno provisto de sensores pasivos, sin que hasta el 14 de mayo colocaran en órbita otro con radar activo. Mientras tanto, el reconocimiento corrió a cargo de unidades navales y aeronavales de la flota soviética).

Los soviets han dedicado gran atención a este sistema de reconocimiento, dada la gran importancia de los movimientos oceánicos para los planes de la NATO. Disponen de satélites que según la terminología USA se designan como RORSAT (Radar Oceanic Reconnaissance Satellite), de radar activo, y los EORSAT (Electronic Oceanic Reconnaissance Satellite) de radar pasivo. Los primeros operando desde una altitud de unos 260

kms., con vida activa entre noventa y ciento veinte días, disponen de pequeños reactores nucleares para alimentar los radares de vigilancia. Los segundos operan desde una altitud aproximada de 400 kms, y parece que su vida media es de unos seis meses, contando con paneles solares para la alimentación de los sensores. Unos y otros están desplegados en órbitas cuasi circulares próximas a los 65° respecto al plano ecuatorial. El campo de observación de cada satélite puede cubrir toda la tierra, continental y oceánica, entre las latitudes 65° N y 65° S.

Otros satélites de reconocimiento y vigilancia, tales como los de detección de explosiones nucleares y lanzamiento de misiles siguen órbitas semisíncronas, en el primer caso, y GEO (USA) y Molnyia (URSS), en el segundo. Se sirven de sensores de infrarrojos para localizar el escape de los motores de aquéllos.

El sistema USA, denominado “Programa de Apoyo a la Defensa” (DSP, DefenseSupportProgram), y también Sistema Avanzado de Alerta” (AWS, AdvancedWarningSystem), lo forman tres satélites, en órbita geosíncrona, situados sobre el Pacífico, Atlántico e Indico, con los que se mantiene una vigilancia constante de la mayor parte de la superficie terrestre y desde los que la información pasa a las estaciones fijas en tierra (en Australia, Europa y USA continental), para su transmisión final a las autoridades superiores. En este proceso de detección y recepción final pueden transcurrir unos sesenta segundos. Esta detección de la fase final del lanzamiento de los misiles intercontinentales proporciona a los responsables de la formulación de decisiones un espacio de tiempo de unos veinticinco minutos dentro de los cuales pueden reaccionar frente al ataque, aunque este tiempo se vería disminuido en el caso de misiles lanzados desde submarinos situados cerca de la costa.

Para las mismas misiones, los soviets disponen de nueve satélites en órbita Molnyia, con inclinación de 63° respecto al ecuador, con los que se cubren constantemente las zonas norteamericanas y chinas de instalaciones de misiles intercontinentales. Con este sistema de satélite de detección se

determina también el tipo de misil lanzado, envergadura del ataque y situación aproximada de los puntos de lanzamiento.

Sin embargo, ninguna de las superpotencias descansa, exclusivamente, para la detección avanzada de misiles lanzados por el adversario, en este sistema, disponiendo de radares que efectúan la detección unos diez minutos más tarde que los satélites, afirmándose en la publicación del Departamento de Defensa USA “Soviet MilitaryPower”, 1 985,4a edición, que el sistema soviético de radares puede facilitar la información requerida casi simultáneamente con los satélites.

Las instalaciones que, además de los satélites, realizan la detección pueden utilizar el radar para captar las señales reflejadas por las ojivas en la fase balística de su trayectoria, o por los gases ionizados presentes en la tobera de los motores del misil, en la fase de propulsión, y también servirse de las perturbaciones de las señales radio reflejadas por la ionosfera, que se ve perturbada al paso del misil.

A los sistemas reseñados habrá que añadir los que se adopten, refiriéndonos a los EE.UU., como consecuencia del desarrollo del Programa Iniciativa de Defensa Estratégica” (SOL) y, en la URSS, de su correspondiente réplica, siendo de destacar, en el primer caso, el “BoostSurveillance and Tracking System”, BSTS (Sistema de Vigilancia y Seguimiento en la Propulsión), como continuación de la generación actual de satélites de vigilancia, cuyas pruebas están previstas para principio de los años 90, que incorpora sensores de infrarrojos perfeccionados para la detección de los misiles de su fase inicial.

En lo que se refiere a la detección de explosiones nucleares, los EE.UU. pueden emplear los 18 satélites de su sistema NAVSTAR GPS (NavigationSatelliteTiming and RangingGlobalPositioningSystem”) que, para esta misión, forman el sistema NDS (Nuclear DetectionSystem”), para lo cual cada satélite está provisto de un conjunto de sensores de detección de flash, de rayosX y del impulso electromagnético, generados en una explosión nuclear. Una vez que, en 1990, esté el sistema en plena

operatividad podrá facilitar información, prácticamente instantánea, sobre la potencia y coordenadas de una explosión nuclear, con un error de 100 metros, que tuviera lugar en cualquier lugar del mundo, información fundamental para conocer la naturaleza del ataque y decidir el posible contraataque de las fuerzas nucleares propias, acomodándolo al ataque sufrido.

No parece existir, por el momento, un equivalente soviético de este sistema de detección por satélite de las explosiones nucleares, aunque se especula con la posibilidad de que las estaciones espaciales tripuladas ‘Salyut’ puedan servir para estimar los daños de un ataque.

b. Comunicaciones

Los satélites de comunicaciones representan una extensión particular del principio de empleo de los repetidores, que en este caso serían móviles, para incrementar el alcance de la transmisión, ganando primeramente en altura y, finalmente, en distancia sobre la tierra. En ellos se emplean frecuencias UHF y SHF, estando en vías de desarrollo el uso de frecuencia EHF. Esta utilización de frecuencias más altas se justifica porque ofrecen una mayor capacidad de transporte de datos que las de nivel inferior y por la posibilidad de usar antenas más reducidas, sin que se pierda en rendimiento. A esto se añade que con altas frecuencias es más fácil la protección contra el jamming del adversario y el hecho de que sufran menos distorsión al pasar por la ionosfera cuando ésta ha sido perturbada por cualquier causa.

Respecto a las órbitas empleadas para estos satélites de comunicaciones, puede decirse que, en LEO, un satélite solamente se presentaría visible, en determinado momento, para una cierta zona de la superficie terrestre, de manera que dos estaciones situadas en esta zona podrían comunicar puntualmente entre sí, pero, en caso contrario, el satélite habría de almacenar los mensajes recibidos para enviarlos después, cuando pasase dentro del campo de la estación receptora. Esta es una técnica seguida por los soviets, quienes, teniendo gran número de instalaciones militares en

elevadas latitudes, recurren también para sus comunicaciones a las órbitas Molnyia. Por lo demás, la órbita GEO, por su altitud, permite que estaciones muy distantes entre sí puedan comunicar por radio por medio de un solo satélite, con el inconveniente, antes apuntado, respecto de las GEO ecuatoriales, de las sombras en regiones árticas.

Como ejemplo concreto de satélites de comunicaciones, aunque en este caso no sea militar, puede citarse el AMSAT-OSCAR 10, de 90 kgs de peso, lanzado el 16 junio 1983 por un cohete de la EuropeanSpace Agency, para su empleo por los radioaficionados de todo el mundo, situado en órbita elíptica, con apogeo de unos 36.000 kms y perigeo de 3.600 kms., de cuya zona de cobertura dan idea las tres figuras sobre sus proyecciones perspectivas diseñadas por William D. Johnston, que se adjuntan, en la que el satélite se encuentra a una altitud de 35.512 kms y sobre diferentes puntos de coordenadas diversas.

Los Estados Unidos, donde el 70 por 100, aproximadamente, de todas las comunicaciones electrónicas militares se realizan vía satélite, teniendo en cuenta las características específicas de los distintos servicios a los que hay que servir, han organizado varios sistemas militares, complementarios entre sí, de comunicación por satélite, de los que cabe señalar:

1. El DSCS (‘DefenseSatelliteCommunicationsSystem’) formado, básicamente, por una constelación de cuatro satélites y otros dos en órbita para su uso cuando lo requiere el fallo de algunos de los anteriores.

Todos ellos situados en órbita ecuatorial, síncrona, sobre el Atlántico, el Índico, Pacífico Occidental y Pacífico Oriental. Se emplea para las comunicaciones entre embajadas y Washington, entre altos mandos militares, y por la Agencia de Comunicaciones de la Casa Blanca (WHCA) en ocasión de los viajes del Presidente. Eventualmente, también se emplearía por las fuerzas armadas USA que pudieran encontrarse destacadas, en un momento dado en cualquier zona del

globo afectada por una crisis internacional, y se utilizaría, igualmente, caso de inminencia de hostilidades abiertas, en conexión con los puestos de mando en tierra, los aéreos y los de las unidades de bombardeo estratégico, así como centros y medios de lanzamiento de misiles balísticos y de crucero.

2. El FLTSAT (“FleetSatelliteCommunications”) cuya constelación la forman cuatro satélites síncronos, ecuatoriales, en posiciones semejantes a los del DSCS. Está al servicio de la US Navy para el enlace con tierra y con sus unidades en la mar, operando en la banda militar UHF y SHF, éste para la transmisión de buque a satélite,
3. El sistema AFSATCOM, que no dispone de una constelación propia de satélites, sino que se sirve de canales reservados en satélites de otros sistemas, tales como el DSCS, el FLTSAT y el SDS (“Sistema de Datos por Satélite”), estando previsto que utilice también los 18 satélites que constituyen la constelación del sistema GPS (“Sistema de Posicionamiento Global NAVSTAR”). Para resolver el problema de utilización de satélites que tienen otros fines prioritarios, basta que éstos dispongan del correspondiente “transponder” para frecuencias AFSATCOM; y
4. El TDRSS (“Sistema de seguimiento y transmisión de datos”) de la NASA, formado por dos satélites, en órbitas síncronas, que hacen posible la conexión entre ellos y la estación de White Sands, New México.

Respecto a la URSS, dado el despliegue, predominantemente interior, de sus unidades y establecimientos militares, así como las elevadas latitudes a que se encuentra buena parte del territorio, necesita de un mínimo de dos constelaciones de satélites de comunicaciones tácticas. Una de ellas, formada por tres satélites cuyos planos orbitales se encuentran distanciados entre sí 120°; otra con un mínimo de entre 20 y 30 satélites, en un solo plano.

La inclinación en una y otra constelación es la misma, siendo de 800 kms, la altitud de la primera, y de unos 1.300 kms la de la segunda. Se calcula a cada satélite una vida media de quinientos días, por lo que esta vida media obliga a la URSS a frecuentes lanzamientos que le permiten mantener operativas sus constelaciones.

Para las comunicaciones de apoyo estratégico se utilizan orbitan Molnya, y se considera que el volumen principal de tráfico lo aporta una constelación de ocho satélites, cada uno con su propio plano orbital, distanciados entre sí 450, con apogeos de 40.000 kms. Su vida media es de unos setecientos cincuenta días, lo que exige un mínimo de seis lanzamientos anuales para mantener la operatividad.

Para terminar, puede decirse que si bien la URSS se ve obligada a frecuentes lanzamientos, los EE.UU. tienen una mayor dependencia de los sistemas de satélites por la gran dispersión de sus fuerzas armadas.

c. Navegación y Meteorología

Las operaciones de navegación, terrestre y espacial, son fundamentales para el lanzamiento, guiado y control de misiles balísticos, encuentros en el espacio y otras múltiples actividades. Tanto soviéticos como norteamericanos aplican dos métodos:

1. En uno, el receptor percibe cómo la frecuencia recibida de una determinada señal radioeléctrica va cambiando a medida que el satélite transmisor va pasando por diferentes horizontes, de manera que, conociendo la órbita del satélite y la pauta de cambio de frecuencia, el receptor puede determinar su situación sobre la superficie terrestre;
2. En el segundo sistema de navegación, se miden los tiempos de llegada de las señales procedentes de satélites, muy distanciadas entre sí, y se aplica la técnica de la relación inversa de la diferencia de tiempos de llegada y situación del emisor para deducir su posición. Los EE.UU. disponen del sistema TRANSIT para sus submarinos, de misiles

nucleares, constituido por cinco satélites, en órbita polar, a 1.100 kms de altitud y con 36° de separación entre sí.

La URSS cuenta con dos constelaciones de satélites de navegación, semejante al TRANSIT. La primera, formada por seis satélites, cada uno con plano orbital propio, separados entre sí 30°. La segunda, de cuatro satélites, en planos independientes y 45° de separación entre sí. Su vida media es de unos 700 días, de forma que seis lanzamientos anuales pueden mantener la actividad normal de la constelación.

En el sistema meteorológico, los EE.UU. disponen de una constelación de satélites en órbita LEO, casi polar, y altitud de 850 kms., con período de unos cien minutos, de forma que sobrevuelan completamente la tierra 14 veces al día, pasando por el ecuador 28 veces. El mismo sistema se aplica por la URSS.

Aplicaciones militares de los Satélites de Observación

Efecto multiplicador de la fuerza la razón militar primordial en la elección de un sensor o de una mezcla de sensores de navegación es satisfacer una necesidad operativa, jugando el factor económico un papel secundario. La ejecución de muchas de las operaciones militares depende directamente de la precisión, respecto al tiempo horario y a la situación geográfica, dado que generalmente llevan implícitas funciones tales como una navegación, la adquisición de blancos y el lanzamiento de armas.

Con el GPS se satisfacen plenamente todas las necesidades de navegación militar, excepto las entradas en puerto y las aproximaciones aéreas de precisión, y como antes queda dicho reemplazará a casi todos los sistemas de radionavegación existentes y, en su caso, podrá suplementar a otros sistemas autónomos como los AHRS y los inerciales. La decisión se tomará, en cada caso, considerando las necesidades de seguridad y redundancia en relación con su coste. En pocas palabras, la gran exactitud que proporciona el GPS, en cuanto a conocimiento de la situación, la velocidad y el tiempo, actúa como

un factor multiplicador del conjunto de la fuerza, no sólo porque cada uno de sus componentes gocen individualmente de sus ventajas, sino también porque permite la combinación fluida entre dichos componentes y elementos de distintos servicios, ejércitos y naciones que podrán realizar con precisión y flexibilidad aquellas operaciones en las que el empleo de una referencia horaria y geográfica exacta y común sea primordial.

2.1.2. Patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales

2.2.1. Definición y antecedentes

Las patrullas son fracciones de tropas proporcionadas por una unidad para cumplir misiones fuera de los cuarteles o campamentos. Las patrullas estarán comandadas, según su importancia por un Oficial, Técnico, Suboficial o Clase y su composición varía con la importancia de la misión

Manual de Ejercito: Patrullas (2010)

Grupo o equipo de hombres especializados para combatir el terrorismo y narcotráfico en la zona VRAEM, una patrulla militar es una agrupación de soldados destinada a cumplir una misión de reconocimiento o de combate. Libro Blanco del Perú, (2008)

El número de los miembros de una patrulla varía dependiendo del tipo de misión. Una patrulla de reconocimiento, por ejemplo, se organiza con uno o más elementos de seguridad y uno o más elementos de reconocimiento y los elementos de comando. Cada elemento puede estar formado por cuatro hombres o más. Una patrulla de combate lleva tres o más elementos de seguridad, dos o más elementos de asalto y los elementos de comando. En la guerra regular, las patrullas sirven especialmente cuando la brigada efectúa un "movimiento hacia el contacto". Dicha patrulla tiene la misión de detectar al enemigo e informar.

Uno de los aspectos más importantes en el entrenamiento de patrullas es la "reacción de la patrulla", que capacita a toda la unidad para responder ante el enemigo en caso de encuentro fortuito o emboscada.

La organización de patrullas permite una mejor maniobra en terreno quebrado, con mejores resultados que la organización rígida del pelotón de infantería. Es importante apuntar que si las operaciones serán en patrullas, el entrenamiento se debe impartir de igual forma.

Las fuerzas de operaciones especiales o fuerza élite, son unidades militares ágiles y versátiles específicamente entrenadas y formadas para llevar a cabo una serie de tareas específicas, que van desde las «operaciones especiales» dentro de un conflicto convencional a las que implican la guerra no convencional.

Por lo general, las fuerzas especiales tienen una formación más amplia y con frecuencia equipos más avanzados que las fuerzas convencionales. Se adaptan para operar como fuerzas asimétricas y capaces de operar de forma independiente, o en apoyo directo de cualquiera de las fuerzas militares convencionales o de otros elementos gubernamentales. Son activos de alto valor, comandados a nivel estratégico y que ofrecen importantes resultados no proporcionados con su reducido tamaño.

Una unidad de fuerzas especiales está entrenada para llevar a cabo misiones de combate de acción directa e indirecta. Las operaciones de acción directa son operaciones ofensivas y cubren un amplio espectro de operaciones. Las operaciones indirectas son habitualmente de reconocimiento, destinadas a la obtención de información. Operan en base a grupos pequeños, dependiendo de la misión, con gran autonomía.

En la zona denominada VRAEM, con el Ene que le prolonga, el Apurímac y últimamente el Mantaro, forman un conjunto geográfico y económico designado por las siglas VRAEM (Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro). La zona del Mantaro fue agregada en el 2012, por ello el cambio de VRAE a VRAEM. En 2006 esta zona estaba prácticamente fuera de control del estado peruano y se dedicaba al cultivo de la coca con el apoyo financiero y logístico de los narcotraficantes. Las autoridades peruanas comenzaron a recuperar la iniciativa en el área mediante el envío de 1.500 militares a finales de 2006, objetivo que aún no se ha logrado.

Estas patrullas son empleadas mayormente en una guerra no convencional (abreviada GNC) es lo opuesto a la guerra convencional (GC). Donde la GC busca reducir la capacidad militar del enemigo, la GNC intenta ganar mediante una rendición, aquiescencia o el apoyo secreto de una de las partes de un conflicto existente. Las fuerzas u objetivos son secretos, o no están bien definidos; las tácticas y las armas intensifican el entorno de subversión y miedo y, generalmente, lo que se trata de obtener es la coerción o la subversión de un cuerpo político.

La GNC busca inculcar la creencia de que la paz y la seguridad no son posibles sin un determinado compromiso o concesión. Los objetivos incluyen rebajar los estándares de vida civiles, así como las libertades, asociándolos con grandes demandas de seguridad, contracción económica asociada a los costos de la guerra, desesperanza, miedo, depresión y desintegración de la moral debida a los continuos ataques o asaltos. Libro Blanco del Perú, (2008)

El gran objetivo en este tipo de guerra es motivar al enemigo para que deje de atacar o resistir, incluso aunque tenga la capacidad de continuar. Si esto no funciona, el segundo objetivo es lastimar al enemigo antes de un ataque convencional, estos grupos primero realizan un reconocimiento terrestre se lleva a cabo por una variedad de tropas de diferentes Armas y Servicios con propósitos diferentes. Este tipo de reconocimiento está relacionado con la necesidad de conocimientos acerca del enemigo que tienen diferentes escalafones del mando.

La superioridad en el rango en la jerarquía militar está directamente relacionada con la distancia que existe con el frente de combate. Los oficiales tratan de comprender y entender las decisiones y actos de sus oponentes.

El reconocimiento especial está indicado en el ejército de los Estados Unidos que se realice por las tropas de operaciones especiales, es decir, por las Fuerzas Especiales del Ejército peruano, la Fuerza de Reconocimiento del Cuerpo de Marines del estado peruano, la unidad de Tácticas Especiales de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos y los comandos caída libre y orientador,

que operan profundamente detrás de las líneas enemigas, usualmente con uniforme pero no siempre.

Las unidades de reconocimiento israelíes, como el SayeretMatkal, están asociadas a menudo más con acciones directas que con acciones de reconocimiento, pero obviamente tienen esta capacidad. Las unidades de reconocimiento especial pueden alcanzar el área de operaciones mediante numerosos medios, tales como paracaidismo, infiltración a pie o mediante vehículos tácticos, helicópteros y acceso por el agua tanto en superficie como subacuático.

El reconocimiento especial es una misión estratégica, que responde al mando regional o nacional. En ambos casos, la unidad que realiza el reconocimiento intenta operar lo máximo posible de forma clandestina, en territorio enemigo, o cuando se pueden usar sensores de largo alcance, fuera del territorio enemigo. Las unidades de reconocimiento especial tienen la capacidad de llevar a cabo acciones directas en caso necesario. No es infrecuente para este tipo de tropas el operar hasta 250 km por detrás de las líneas enemigas.

El reconocimiento medio normalmente lo efectúan unidades especializadas en el reconocimiento, a las que se las llama a veces caballería, ya que el reconocimiento era un rol tradicional de la caballería y porque normalmente estas unidades van montadas y son muy móviles. Estas unidades proveen normalmente el reconocimiento del área entre el borde más extremo del área de batalla y la zona más a retaguardia cubierta por el reconocimiento de largo alcance en la zona estratégica terrestre. Las unidades que proveen la capacidad de realizar un reconocimiento medio normalmente son unidades pertenecientes o asociadas a nivel de Cuerpo de ejército o División.

Estas unidades suelen ser acorazadas, muy móviles, tienen comunicaciones excelentes y a menudo se las equipa con sensores de corto y largo alcance, como sensores térmicos, radar de exploración de superficie y sensores sísmicos. Las unidades de reconocimiento medio normalmente están

organizadas con medios acorazados, tropas desmontadas (exploradores/tropas de asalto), apoyo de fuego indirecto como morteros y algunas veces artillería. En la práctica estas unidades son a menudo grupos de combate de armas combinadas en miniatura. Las unidades de reconocimiento medio tienen en común con la caballería de la antigüedad, en que a menudo desempeñan los roles de enmascarar la fuerza principal, fuerza de cobertura, persecución y explotación además de realizar el cometido puro de reconocimiento.

El reconocimiento de corto alcance lo realizan de ordinario elementos de tamaño de pelotón y compañía, ya encuadrados en las unidades normales del ejército, tales como los pelotones de reconocimiento/exploración en los batallones de infantería o las tropas de reconocimiento en los batallones/regimientos en las unidades acorazadas, o en las compañías ISTAR pertenecientes a las brigadas.

El reconocimiento de corto alcance cubre el terreno que se encuentra entre las posiciones avanzadas a la zona en la que comienzan las unidades de reconocimiento medio y reconocimiento del espacio de batalla es una estrategia unificada para integrar y combinar las fuerzas armadas para el teatro de operaciones militar, incluyendo el aire, información, tierra, mar y espacio. Incluye el entorno, los factores y condiciones que deben ser comprendidos para poder aplicar con éxito el poder de combate, proteger a la fuerza o completar la misión. Esto incluye a las fuerzas amigas y enemigas; instalaciones; tiempo atmosférico; terreno y el espectro electromagnético dentro de las áreas de operaciones y las áreas de interés. Libro Blanco del Perú, (2008)

A. Objetivos

El Comando del CE-VRAEM orienta su objetivo a las fuerzas especiales en preparar y capacitar al “Hombre como arma decisiva”, buscando alcanzar en él una actitud integral, para lo cual deberá desarrollar su capacidad física a fin de que obtenga fuerza y vigor; actitud técnica que incluya los conocimientos de destreza y habilidad para atacar y defenderse, actitud mental y emocional

con la firme convicción de vencer y ética profesional para el cumplimiento de sus deberes y funciones en el combate.

La única manera de asegurar el accionar conjunto, en forma eficiente y eficaz, de las Fuerzas Armadas es mediante una Instrucción y Entrenamiento orientados, desde los niveles básicos, de forma conjunta, buscando mantener a las fuerzas en las mejores condiciones operativas y de alistamiento para el cumplimiento de la misión asignada.

Los principios que rigen el Sistema de Instrucción y Entrenamiento Conjunto son cinco:

- Concentración en las Misiones a realizar.
- Entrenar la forma en que se llevarán a cabo las misiones asignadas, usando a los CFC como evaluadores principales.
- Aplicación de la Doctrina Conjunta
- Planeamiento centralizado.
- Ejecución descentralizada.

En lo referente al entrenamiento, este debe partir, así como en lo referido a la preparación, al empleo de una doctrina conjunta, la misma que va a permitir un eficaz y eficiente empleo conjunto de las fuerzas. La instrucción y entrenamiento de las Fuerzas Especiales debe estar orientada a las materias objeto de instrucción, bajo las siguientes consideraciones:

- Definición de materias básicas.
- Materias específicas de operaciones especiales, que todo elemento de las fuerzas especiales debe conocer y dominar.
- Especialidades, para las que hay que definir y seleccionar al personal que las va a recibir y los niveles por alcanzar.
- Instrucción y entrenamiento de las Unidades de acuerdo a la misión asignada según su ámbito de empleo.
- Entrenamiento periódico en los ámbitos de empleo o lugares de características similares.
- Mantener y/o elevar el nivel profesional de los elementos integrantes de las Fuerzas Especiales.

Los medios a emplearse para fines de instrucción y entrenamiento están sujetos al presupuesto anual asignado al CE-VRAEM, el mismo que permitirá

mantener al combatiente instruido y entrenado, para lo cual se deben mantener campos de instrucción adecuados, armamento y equipo moderno, así como la realización de ejercicios de tiro en forma continua.

El objetivo de la instrucción y entrenamiento debe estar orientado en primer lugar, a mantener las Fuerzas Especiales en situación de disponibilidad permanente, para el cumplimiento de las misiones asignadas. Así mismo, proporcionar una formación técnica y táctica indispensable para su calificación como fuerzas especiales y el mantenimiento de su aptitud como tal. Debiendo organizar y conducir periodos de entrenamiento avanzado y de actualización, los cuales se deben caracterizar por los siguientes aspectos:

- Perfecto conocimiento y manejo de su arma.
- Aprendizaje de las técnicas de combate individual.
- Paracaidismo Militar.
- Conducir aislado o encuadrado, misiones individuales.
- Empleo del material y medios que lleva la patrulla.
- Hacer fuego con la suficiente eficacia para producir bajas al adversario.
- Perfecto conocimiento y manejo de armas colectivas y silenciosas.
- Aprovechar los recursos naturales para poder mantenerse prolongadamente en la retaguardia enemiga sin ser reabastecido.
- Ensayos en ámbitos de empleo real o similar.
- Ejercicios de larga duración.
- Supervivencia en todo tipo de ambientes.
- Participación en ejercicios de Operaciones Conjuntas.
- Colaboración e intercambio con otros Institutos.

Manual del CCFFAA N° 0001-2006 – Doctrina Básica Conjunta, Lima 2006.

Se puede afirmar que sus indicadores por su naturaleza son los siguientes:

2.1.2.2. Defensa

La Defensa Nacional es el conjunto de medidas, previsiones y acciones que el Estado genera, adopta y ejecuta en forma integral y permanente, se desarrolla en los ámbitos externo e interno. Toda persona natural y jurídica está obligada a participar en la Defensa Nacional.

El Estado garantiza la Seguridad de la Nación mediante el Sistema de Seguridad y Defensa Nacional, que tiene por función preparar, ejercer y dirigir la Defensa Nacional en todos los campos de la actividad nacional. La Política de Seguridad y Defensa Nacional es una Política de Estado que tiene por finalidad orientar la selección, preparación y utilización de los medios del Estado para la obtención y mantenimiento de la Seguridad Nacional, tanto en el frente externo como en el interno. Esta política esta constituida por el conjunto de lineamientos generales para estructurar, coordinar y armonizar los esfuerzos de los campos de acción del Estado: Defensa y Desarrollo, para hacer frente a los obstáculos, riesgos, amenazas o desafíos contra la seguridad y los intereses del Estado.

Los Intereses Nacionales están constituidos por las necesidades y aspiraciones, amplias y duraderas que posee la Nación y se traducen en Objetivos Nacionales, que vienen a ser la expresión formal de los intereses y aspiraciones nacionales.

a. Amenazas Externas

Las que podrían generarse si se intentaran aplicar en la subregión Sudamericana doctrinas de seguridad incompatibles con la vigencia del derecho internacional.

Las que podrían surgir de crisis en función de escasez de recursos naturales de valor estratégico, tales como recursos vitales.

El terrorismo, el narcotráfico y la delincuencia internacional.

b. Amenazas Internas

Grupos terroristas y subversivos, contrarios al ordenamiento constitucional, que optan por la violencia.

Grupos radicales que promueven la violencia social y desbordes populares.

Delincuencia común organizada.

Tráfico ilícito de drogas.

Corrupción.

Depredación del medio ambiente.

Libro Blanco del Perú. (2008).

1) Seguridad

La seguridad es la situación en la cual el Estado tiene garantizado su independencia, soberanía e integridad y, la población los derechos fundamentales establecidos en la Constitución.

Esta situación contribuye a la consolidación de la paz, al desarrollo integral y a la justicia social, basada en los valores democráticos y en el respeto a los derechos humanos.

Las nuevas amenazas y otros desafíos a la seguridad constituyen problemas complejos que requieren respuestas multisectoriales, complementadas por la sociedad civil, todos ellos actuando en su ámbito de responsabilidad de conformidad con el ordenamiento jurídico. Esta es la base de la integración entre el Estado y la sociedad en todos los campos de la actividad nacional, particularmente en el político, económico y social, científico-tecnológico y ecológico. Libro Blanco del Perú, (2008)

2) Desarrollo nacional

Por desarrollo se refiere expandir, darle extensión a aquello que se encuentra arrollado o comprimido y acrecentarlo, maximizar aquello que es susceptible de crecer. Los seres vivos, las ideas, las culturas, los espacios, los países, entre otros, son plausibles de desarrollo.

En tanto, el Desarrollo Nacional resulta ser la capacidad que ostenta un país, una comunidad, para mejorar el bienestar social de su pueblo, por ejemplo y entre otras cuestiones, ofreciéndoles excelentes condiciones laborales, oportunidades de empleo concretas, acceso a la educación, a una vivienda digna, a la salud y la distribución equitativa de la riqueza nacional, a todos sus habitantes, sin excepciones ni condiciones.

Tal estado de cosas solamente será posible mediante la implementación de un conjunto de políticas que facilitarán el crecimiento económico de manera equilibrada y equitativa para cada uno de los componentes. Y otra cuestión insoslayable en el desarrollo es que la cultura y la tradición que

ostente la comunidad deberán ser absolutamente respetadas. Libro Blanco del Perú, (2008)

B. Misiones

Las misiones militares consisten en la aplicación de los principios políticos, de planificación, organización y administración en el uso de los recursos y de la fuerza militar (como por ejemplo en una campaña militar), en la formación diaria y actividades de las unidades para conseguir metas u objetivos específicos. Esto es un concepto, y no debe confundirse con las operaciones militares como sucesos. Engloba la planificación y movilización de las fuerzas militares, del proceso de recogida de Información, del análisis y extensión de la misma, asignando recursos y determinando los requerimientos temporales. Una operación militar puede implicar el desarrollo de una estrategia militar o de una maniobra operacional a través del uso del movimiento logístico de fuerzas. En general, el término tácticas militares se usa al referirse a operaciones de combate militares en misiones militares que son un subconjunto de las operaciones militares. En el proceso de desarrollo de la operación las fuerzas pueden requerir la provisión de servicios, entrenamiento, o funciones administrativas para permitirles comenzar, continuar y terminar el combate, incluyendo la dirección del movimiento, suministros, ataque, defensa y maniobras necesarios para conseguir los objetivos de la operación en una batalla o campaña. Libro Blanco del Perú, (2008)

Muchas operaciones militares tienen características de proceso diferenciadas que deben alcanzarse consiguiendo hitos para el progreso de la operación. Una lista corta de estas características en una operación estratégica son:

- Concepción a través de la identificación de metas específicas u objetivos.
- Información. Recogiéndola y analizándola para identificar la capacidad de resistencia enemiga.
- Planificación de la fuerza militar y de su uso.

- Administración de la movilización, equipamiento, entrenamiento y despliegue de las fuerzas.
- Comienzo de la operación, y consecución de los objetivos de las misiones tácticas iniciales.
- Derrota de las fuerzas enemigas más grandes en su profundidad operacional.
- Finalizar la operación si las metas estratégicas han sido conseguidas o no.

Se puede afirmar que sus indicadores son los siguientes:

- **Reconocimiento**

Reconocimiento (también *exploración*) es un término militar y médico que denota la exploración dirigida a la obtención de información. Militarmente, también se puede usar la forma abreviada que viene del uso del inglés estadounidense, “recon”.

Militarmente, el reconocimiento es la búsqueda activa que se efectúa para determinar las intenciones del enemigo mediante la recopilación y recogida de información sobre la composición y capacidad del enemigo, junto con las pertinentes condiciones ambientales, vía la observación directa; de ordinario es realizada por exploradores o soldados de la inteligencia militar especialmente entrenados en observaciones críticas.

El reconocimiento es parte de la inteligencia militar. Es diferente al contraespionaje y a la vigilancia, que son métodos pasivos de recogida de datos e información. El reconocimiento especial es una subactividad del reconocimiento que recopila clandestinamente los datos y la información mediante métodos tecnológicos y personales detrás de las líneas enemigas, a fin de anticipar la táctica del enemigo o de estimar los resultados de un ataque fuera del campo visual, después, por ejemplo, de un bombardeo o de un sabotaje.

En ámbitos civiles, el término “reconocimiento” se usa en geología para el “examen o exploración de las características

geológicas de una región”, y en la seguridad de redes de ordenadores como una “exploración o enumeración de la infraestructura de la red incluyendo las direcciones de red, puertos de comunicaciones y servicios disponibles”. CCFFAA (2015)

- **Vigilancia**

Es el proceso que mantiene alerta al militar en servicio. Es conocido también como vigía., soldado armado, cuya misión es observar en el sector que se le fije, cualquier manifestación de actividad enemiga, e informar y dar el alerta sobre sus observaciones.CCFFAA (2015)

- **Incursiones**

Son las operaciones que se efectúan con pequeños efectivos con el fin de cumplir una misión específica en territorio ocupado por el enemigo, cumplida la misión la tropa participante se repliega.CCFFAA (2015)

- **Emboscadas**

Aplicado al campo militar, la emboscada táctica representa los métodos y los procedimientos que emplean los contendientes para enfrentarse en los combates que mantienen ambos, mientras que la emboscada estrategia representa el camino trazado para obtener la victoria en la guerra. La emboscada táctica es a pequeña escala y se refiere a combates y batallas, la emboscada estrategia es a gran escala y se refiere a la totalidad de la guerra. En la táctica influyen los factores del combate: terreno, enemigo, material, moral de las tropas, climatología,... mientras que en la estrategia se tienen en cuenta los factores políticos, las alianzas con otras naciones, el apoyo de la población propia, etc. CCFFAA (2015)

2.2. Definición de términos básicos

2.2.1 Altimetría

Medida de la altitud o elevación la altitud se mide sobre una superficie de referencia (datum); la medida de profundidades bajo el agua se denomina batimetría.CCFFAA (2015)

2.2.2 Coordenada

Cantidad usada para definir una posición en un sistema de referencia las coordenadas pueden ser lineales (cartesianas) o angulares (esféricas), según el sistema de referencia.CCFFAA (2015)

2.2.3 Fotogrametría

Conjunto de técnicas implicadas en la obtención de datos métricos a partir de fotografías la fotogrametría es la forma más usual de generar modelos digitales de elevaciones, usando pares estereoscópicos y apoyos sobre el terreno.CCFFAA (2015)

2.2.4 GPS

Acrónimo de global positioningsystem, o sistema de localización global hace referencia a un sistema mediante el cual es posible estimar las coordenadas actuales de una estación en tierra mediante la recepción simultánea de señales emitidas por varios satélites (llamados en conjunto constelación GPS) Nota: “posicionamiento” es un barbarismo por lo que debe evitarse su uso Para saber más sobre el uso de GPS en los sistemas de información geográfica: GPS Positions for GIS: gettingthemrightthefirst time.CCFFAA (2015)

2.2.5 Intervisibilidad

Propiedad de dos puntos en los que el vector que los une no está interrumpido por la superficie topográfica el punto origen del vector se denomina foco o punto de vista; el vector entre el foco y el punto objetivo se denomina línea visual.CCFFAA (2015)

2.2.6 Proyección

Conjunto de transformaciones métricas definidas para representar la superficie de la Tierra sobre un plano Existe un gran número de proyecciones, cada una de las cuales posee propiedades diferentes en cuanto a las métricas del objeto real y de su representación plana; por ejemplo, en una proyección conforme se conservan los ángulos (los paralelos y meridianos se cortan en ángulo recto) y en una equivalente se conservan las superficies.CCFFAA (2015)

2.2.7 Teledetección

Proceso de captura de información a distancia, sin contacto entre el aparato de medida y el objeto se aplica habitualmente en un sentido más restringido a las imágenes o datos captados mediante sensores transportados por aviones o satélites; es común la extensión del concepto al análisis y la interpretación de la información, y no sólo a su captura.CCFFAA (2015)

2.2.8 Topología

Referencia a las propiedades no métricas de un mapa en el contexto de los SIG, topología hace referencia a las propiedades de vecindad o adyacencia, inclusión, conectividad y orden, es decir, propiedades no métricas y que permanecen invariables ante cambios morfológicos, de escala o de proyección se dice que una estructura de datos es ‘topológica’ cuando incluye información explícita sobre estas propiedades; en este caso, es posible realizar análisis.CCFFAA (2015)

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

El empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

Hipótesis general nula

El empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre NO influye significativamente en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016

3.1.2. Hipótesis específica 1

Las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

Hipótesis específica 1 nula

Las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre NO influyen significativamente en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

3.1.3. Hipótesis específica 2

La Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

Hipótesis específica 2 nula

La Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre no influye significativamente en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

3.1.4. Hipótesis específica 3

Las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

Hipótesis específica 3 nula

Las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre no influyen significativamente en el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

3.2. Variables

3.2.1. Definición conceptual

Variable dependiente:

Empleo de satélites militares de observación terrestre

Se define como el empleo de satélites militares de observación terrestre, al proceso sistemático de observación, con la finalidad de obtener información y datos que permitan desarrollar la conducción de las operaciones de forma exitosa y que conlleven al cumplimiento de la misión encomendada. Vera, J. (2015)

Variable independiente:

Patrullas de la 1ra brigada de FFEE

Es el conjunto de acciones y procedimientos para la realización de las actividades de patrullaje, con patrullas constituidas por elementos pertenecientes a las unidades de comandos de la 1ra Brigada de Fuerzas

Especiales, se ve favorecido o entorpecido por las ventajas y desventajas del uso y la carencia en cada caso de la información proporcionada por los satélites militares de observación. Libro Blanco del Perú, (2008)

3.2.2. Definición operacional

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Variable 1 Satélites Militares de Observación Terrestre	Orbitas	• Orbita LEO • Orbita GEO	1. Cree usted que el reconocimiento geográfico de orbitas es importante en una operación militar.
	Altitud	• Altitud LEO • Altitud GEO	2. Cree Ud. que es importante aumentar la frecuencia de reconocimiento geográfico de órbitas en las zonas de conflicto.
	Misiones	• Vigilancia y Reconocimiento • Comunicaciones • Navegación y Meteorología	3. Cuál es nivel de defensa que proporciona al ejército de su país. 4. Cuál es el nivel de seguridad que ofrece un satélite a las patrullas. 5. Cuál es el nivel de eficacia que obtendría con el uso de esta tecnología en las operaciones de las patrullas en el VRAEM 6. Cuál es el nivel de eficiencia que brindaría a operaciones militares. 7. Cuál es el nivel de uso del satélite netamente para acciones militares. 8. Cuál es la importancia de la información obtenida con el satélite. 9. Cuál es el nivel de beneficio que Ud. considera al tener un satélite en órbita para las instituciones militares. 10. Cuál es el nivel de beneficio que se aporta a la sociedad. 11. Cuál es el nivel de apoyo estratégico en el VRAEM 12. Considera que la falta de conocimiento sobre satélites afectaría su uso. 13. Cuál es el nivel de uso a nivel mundial de un satélite.
Variable 2 Patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales	Objetivos	• Defensa • Seguridad • Desarrollo Nacional	14. Cuál es el nivel de éxito al encontrar eficientemente pistas clandestinas del narcotráfico.
	Misiones	• Reconocimiento • Vigilancia • Incursiones • Emboscadas	15. Cuál es el nivel de utilización de pistas que usan los narcoterroristas. 16. Mejoraría el nivel de conocimientos que tiene usted sobre las pistas clandestinas, en favor de la lucha contra el narcoterrorismo. 17. Es importante saber la cantidad de bases terroristas que existen en la región VRAEM. 18. Cuál es el nivel de protección que tienen las bases terroristas. 19. Es importante saber el tipo de armamento que tienen las patrullas terroristas. 20. Cuál es el nivel de dificultad de encontrar a estos líderes terroristas.

Fuente propia.

3.3. Metodología

3.3.1 Tipo de estudio

Es una Investigación Básica de Nivel Descriptivo/Correlacional: Denominada pura, teórica o dogmática, la cual comienza y se mantiene en el marco teórico, ya que tiene como finalidad formular nuevas teorías y/o modificar las existentes y persigue el progreso de los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico, es sustantiva y básica, por que busca describir cada una de las variables en sus aspectos teóricos y caracterizaciones para luego establecer la relación existente entre las variables dentro de un contexto social y temporal. (Hernández, Fernández & Baptista, 2010, pág. 266)

Es de enfoque cuantitativo por que utilizó la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar las hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, la tabulación y el uso de la estadística para establecer asertivamente patrones de comportamiento en la población. (Hernández, Fernández & Baptista, 2010, pág. 266)

3.3.2 Diseño

El diseño de la investigación es no experimental, transversal, debido a que se describirán relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado y se buscará una relación de las dos variables de estudio. Es transversal, debido a que se recolectó datos un solo momento, en un tiempo único.

3.4. Población y muestra

3.4.1 Población

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Según (Hernández, Fernández & Baptista, 2010), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de

población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a datos de la investigación” (pág. 425).

La población estará conformada por 30 Oficiales que laboran en la 1ra BRIFEE.

3.4.2 Muestra

La muestra tomada es no probabilística, por ser la población de poca magnitud, se considerará el total de la población como muestra es entonces una muestra censal.

3.5. Método de Investigación

En la realización de la tesis se utilizó el método hipotético-deductivo. Es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica.

El método hipotético-deductivo tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y la verificación o comprobación de la verdad de los enunciados comparándolos con la experiencia. (Hernández, Fernández & Baptista, 2010, pág. 300)

3.6. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

Para la recolección de datos, se acudió a fuentes primarias, utilizando encuestas. La utilización de preguntas cerradas tuvo como base evitar o reducir la ambigüedad de las respuestas y facilitar su comparación.

Para Rodríguez Peñuelas, (2008, p.10); las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionarios, entrevistas y encuestas. Además, las preguntas fueron formuladas empleando escalas de codificación para facilitar el procesamiento y análisis de los datos, enlazando los indicadores de la variable de causa con cada uno de los indicadores de la variable de efecto, lo que le dio la consistencia necesaria al cuestionario.

Se ha empleado como técnicas la encuesta y como instrumento el cuestionario, conformado por 20 ítems para recoger los datos.

3.6.1 Pruebas de confiabilidad

Con los cálculos realizados en los párrafos anteriores se puede afirmar que el coeficiente de Alfa de Cronbach obtenido es de 0,92, lo cual permite decir que el Test en su versión de 20 ítems tiene una fuerte confiabilidad, de acuerdo al criterio de valores. Se recomienda el uso de dicho instrumento para recoger información con respecto al empleo de satélites militares de observación terrestre y el apoyo a las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales.

Las fórmulas estadísticas aplicadas para el procesamiento estadístico de los datos en el muestreo y las pruebas de hipótesis se llevó a cabo con el análisis para métrico de (Correlación r de Pearson), etc. La prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra se considera un procedimiento de "bondad de ajuste", (prueba de normalidad) es decir, permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica especificada.

Mediante la prueba se compara la distribución acumulada de las frecuencias teóricas (f_t) con la distribución acumulada de las frecuencias observadas (f_{obs}), se encuentra el punto de divergencia máxima y se determina qué probabilidad existe de que una diferencia de esa magnitud se deba al azar. En el trabajo de investigación se pudo obtener un conjunto de observaciones, en las cuales se supone que tienen una distribución normal, binomial, de Spearman, etc. Para el caso, las frecuencias de las distribuciones teóricas deben contrastar con las frecuencias observadas, a fin de conocer cuál distribución se adecua mejor al modelo. Las frecuencias acumuladas teóricas y las observadas se arreglan en los rangos correspondientes, como se muestra en la siguiente tabla, y posteriormente se aplica la fórmula de Kolmogorov-Smirnov(prueba de normalidad).

Cálculo estadístico D de Kolmogorov-Smirnov.

Rangos	1	2	3	4	5
f_t	1.4	22	73.5	97.9	99.9
acumulada	100	100	100	100	100
f_{obs}	5	26	74	93	100
acumulada	100	100	100	100	100
$f_t - f_{obs}$	-0.036	-0.04	-0.005	0.049	-0.001

$$D = f_t - f_{obs} = 0.029$$

La diferencia máxima D es igual a 0.049, valor que se compara con los valores críticos de D en la prueba de muestra con Kolmogorov-Smirnov y se obtiene la probabilidad de la existencia de esa magnitud de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. El valor N es 100 y el mayor número de N en la tabla es 35, por lo cual se aplica la fórmula al pie de la tabla:

$$0.05 = \frac{1.36}{\sqrt{N}} = \frac{1.36}{\sqrt{100}} = 0.136$$

Para la probabilidad de

Lo anterior quiere decir que para todo valor menor que el crítico para una probabilidad de 0.05, la probabilidad correspondiente es mayor que 0.05, y todo valor mayor que D al calculado tienen una probabilidad menor que 0.05, o sea, es inversamente proporcional al crítico determinado o localizado en la tabla. Se toma como decisión en virtud de lo anterior, el estadístico de Kolmogorov-Smirnov obteniendo es menor que el crítico y su probabilidad mayor que 0.05, por lo tanto, se acepta H_0 y se rechaza H_a . Las frecuencias observadas y las teóricas calculadas no difieren significativamente. Por lo tanto, las observaciones tienen una distribución normal; es decir pasa la prueba de normalidad.

El coeficiente de correlación de Pearson (r) es un método de correlación para variables medidas por intervalos o razón y para relaciones lineales. Se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Una excelente aproximación visual para explorar el grado de correlación es a través de un gráfico de dispersión o nube de puntos.

3.6.1.1 Validación de la Encuesta

Para la validación del instrumento se sometió el cuestionario de preguntas a la modalidad de “Juicio de Expertos”, para la cual se acudió a dos expertos de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH“CFB”) expertos con grado de magister, cuya opinión se presenta resumida en el presente cuadro y detallado en el anexo respectivo.

N°	EXPERTOS	% VALACIÓN
01	MG. COLLAO ARCE JOSE	100%
02	DOC. FERNANDEZ TORRES LUIS WILBERTO	100%
		100%

El promedio general resulta: 91% en la primera variable, 88% en la segunda variable de apreciación y para su optimización se aplicó una prueba piloto a 30 oficiales de la escuela de infantería.

3.7. Métodos de análisis de los datos.

Para el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva, mediante la formulación de tablas de frecuencias, interpretación de resultados e histogramas para cada pregunta.

Se procesaron los datos de manera clásica en forma manual y también se utilizó el programa SPSS-22 para verificar los resultados obtenidos, constatándose su equivalencia.

Para la prueba de hipótesis se utilizó la Ji ó Chi cuadrada para datos cualitativos estableciéndose en base a los resultados obtenidos, conclusiones para la hipótesis general y para las hipótesis específicas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Interpretación de resultados

Tabla 2. Estadísticos

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
N	Válido	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		4,20	4,13	3,80	4,20	4,13	3,80	4,20	4,13	3,80	3,97	3,93	4,20	4,13	3,80	4,20	4,13	3,80	4,20	4,13	3,80
Error estándar de la media		,176	,190	,130	,176	,190	,130	,176	,190	,130	,206	,172	,176	,190	,130	,176	,190	,130	,176	,190	,130
Mediana		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda		4ª	5	4	4ª	5	4	4ª	5	4	4	4	4ª	5	4	4ª	5	4	4ª	5	4
Desviación estándar		,961	1,042	,714	,961	1,042	,714	,961	1,042	,714	1,129	,944	,961	1,042	,714	,961	1,042	,714	,961	1,042	,714
Varianza		,924	1,085	,510	,924	1,085	,510	,924	1,085	,510	1,275	,892	,924	1,085	,510	,924	1,085	,510	,924	1,085	,510
Asimetría		-1,677	-1,460	-1,508	-1,677	-1,460	-1,508	-1,677	-1,460	-1,508	-1,471	-1,439	-1,677	-1,460	-1,508	-1,677	-1,460	-1,508	-1,677	-1,460	-1,508
Error estándar de asimetría		,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427	,427
Rango		4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3
Mínimo		1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Máximo		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Percentiles	10	3,00	2,10	2,10	3,00	2,10	2,10	3,00	2,10	2,10	2,00	2,10	3,00	2,10	2,10	3,00	2,10	2,10	3,00	2,10	2,10
	20	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	25	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	30	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	60	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00
	70	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00
	75	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,25	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00
	80	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00
	90	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

4.1. Descripción de la estadística descriptiva

Variable independiente: Satélites Militares de Observación Terrestre

P1. ¿Cree usted que el reconocimiento geográfico es importante en una operación militar?

Tabla 3
Reconociendo Geográfico en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
	En desacuerdo	1	3,3	3,3	6,7
	No sabe	2	6,7	6,7	13,3
	De acuerdo	13	43,3	43,3	56,7
	Totalmente de acuerdo	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

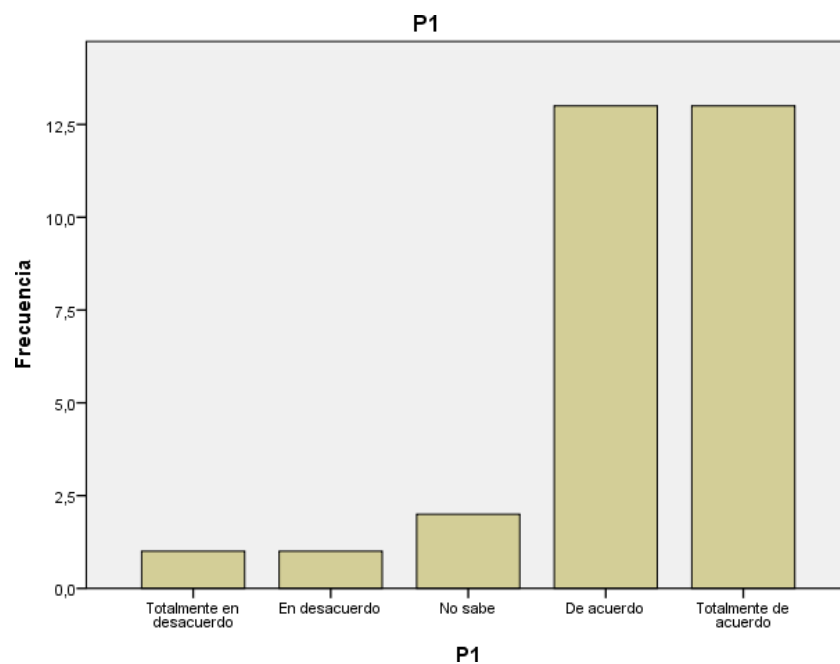


Figura 1. Reconociendo Geográfico en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre si el reconocimiento geográfico es importante en una operación militar; manifestaron que están totalmente de acuerdo 43.3%; que están de acuerdo 43.3%; no saben un 6.7%; están en desacuerdo un 3.3%; y, un 3.3% está totalmente en desacuerdo.

P2. ¿Cree Ud., que es importante aumentar la frecuencia de reconocimiento geográfico en las zonas de conflicto?

Tabla 4.
Frecuencia de Reconocimiento en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
	En desacuerdo	2	6,7	6,7	10,0
	No sabe	2	6,7	6,7	16,7
	De acuerdo	12	40,0	40,0	56,7
	Totalmente de acuerdo	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

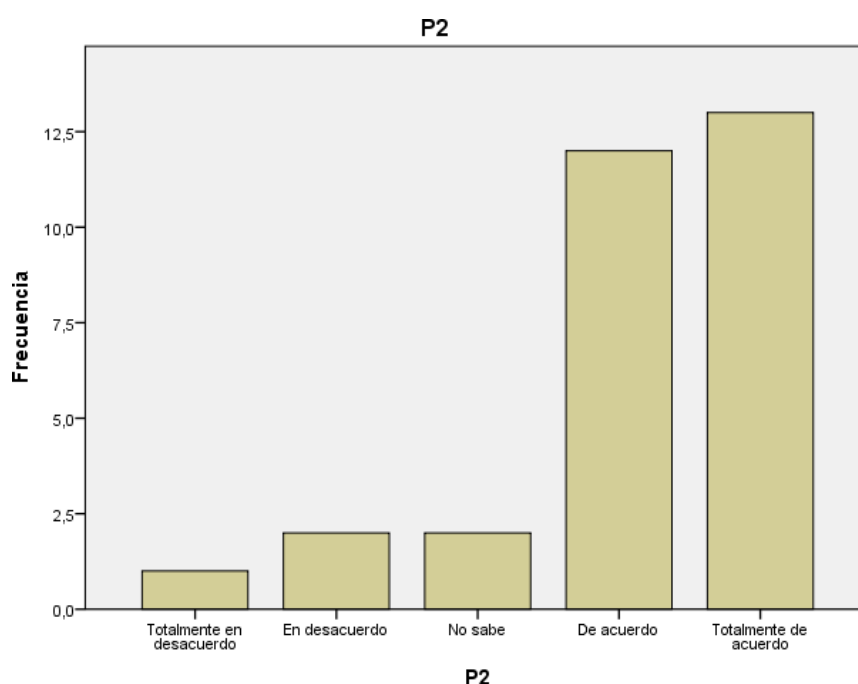


Figura 2. Frecuencia de Reconocimiento en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre si es importante aumentar la frecuencia de reconocimiento geográfico en las zonas de conflicto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 43.3%; que están de acuerdo 40.0%; no saben un 6.7%; están en desacuerdo un 6.7%; y, un 3.3% está totalmente en desacuerdo.

P3. ¿Cuál es el nivel de defensa que proporciona al ejército de su país?

Tabla 5.
Defensa que proporciona en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	10,0	10,0	10,0
	Medio	2	6,7	6,7	16,7
	Alto	23	76,7	76,7	93,3
	Muy Alto	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

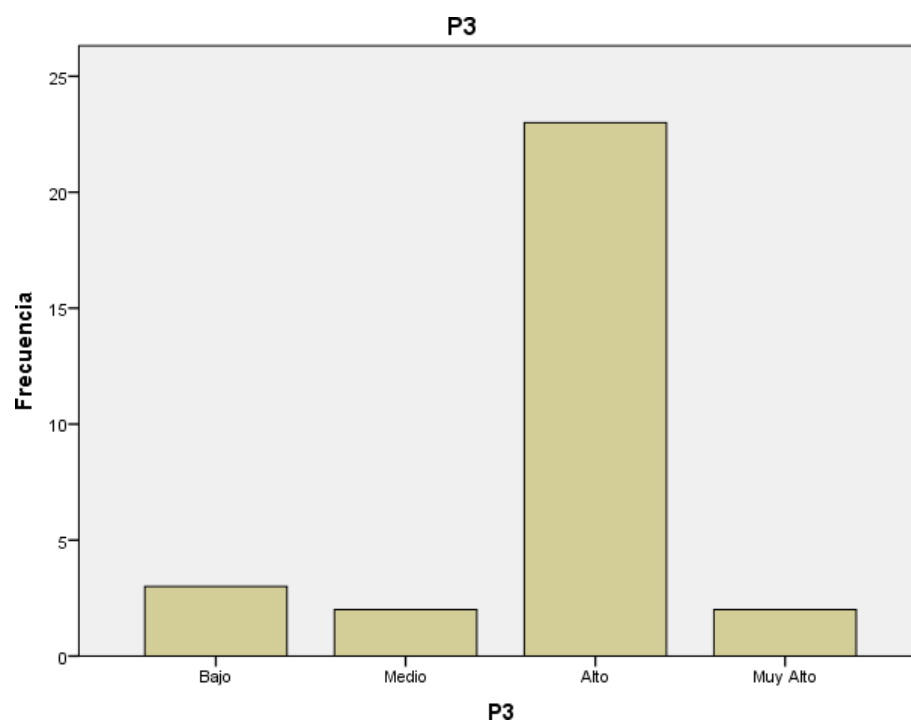


Figura 3. Defensa que proporciona en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es el nivel de defensa que proporciona al ejército de su país; manifestaron que es muy alto 6.7%; que es alto 76.7%; que es medio un 6.7%; y, un 10.0% que es bajo.

P4. ¿Cuál el nivel de seguridad que ofrece un satélite a las patrullas?

Tabla 6.
Nivel de seguridad en una operación militar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy Bajo	1	3,3	3,3	3,3
Bajo	1	3,3	3,3	6,7
Medio	2	6,7	6,7	13,3
Alto	13	43,3	43,3	56,7
Muy Alto	13	43,3	43,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

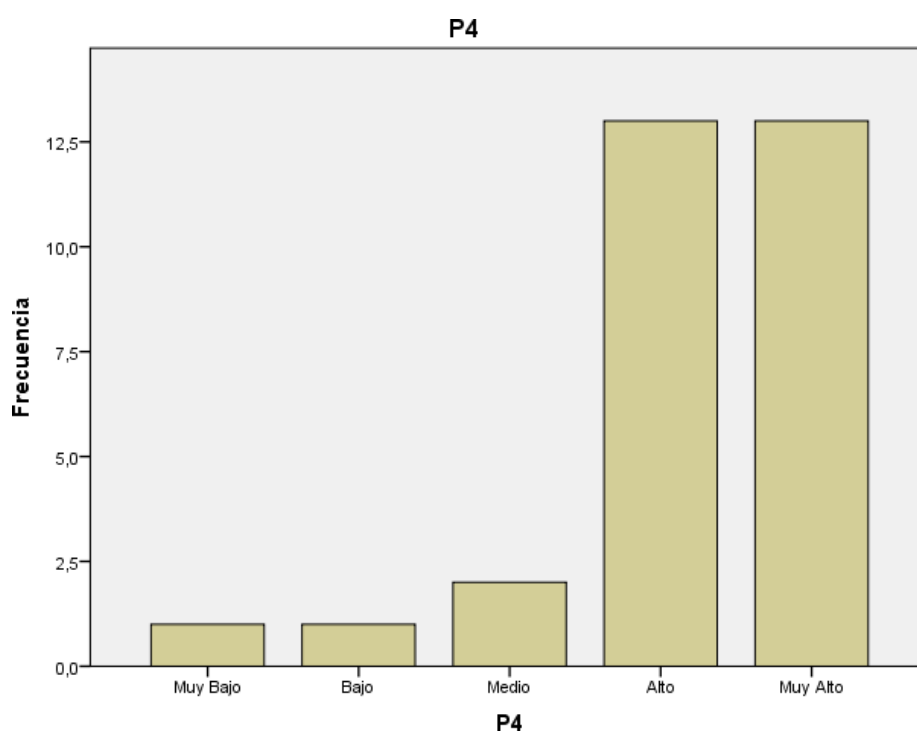


Figura 4. Nivel de seguridad en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál el nivel de seguridad que ofrece un satélite a las patrullas; manifestaron que es muy alto 43.3%; que es alto 43.3%; que es medio un 6.7%; que es bajo un 3.3%; y, un 3.3% que es muy bajo.

P5. ¿Cuál es el nivel de eficacia que obtendría con el uso de esta tecnología en las operaciones de las patrullas en el VRAEM?

Tabla 7.
Nivel de eficacia en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	1	3,3	3,3	3,3
	Bajo	2	6,7	6,7	10,0
	Medio	2	6,7	6,7	16,7
	Alto	12	40,0	40,0	56,7
	Muy Alto	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

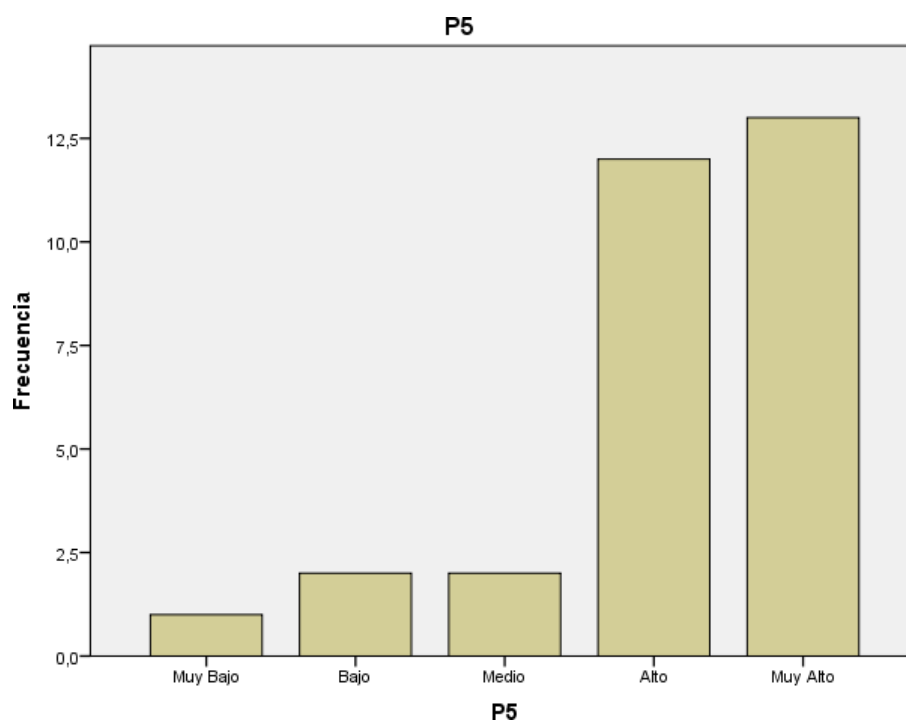


Figura 5. Nivel de eficacia en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál el nivel de seguridad que ofrece un satélite a las patrullas; manifestaron que es muy alto 43.3%; que es alto 40.0%; que es medio un 6.7%; que es bajo un 6.7%; y, un 3.3% que es muy bajo.

P6. ¿Cuál es nivel de eficiencia que brindaría a operaciones militares?

Tabla 8.
Nivel de eficiencia en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	10,0	10,0	10,0
	Medio	2	6,7	6,7	16,7
	Alto	23	76,7	76,7	93,3
	Muy Alto	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

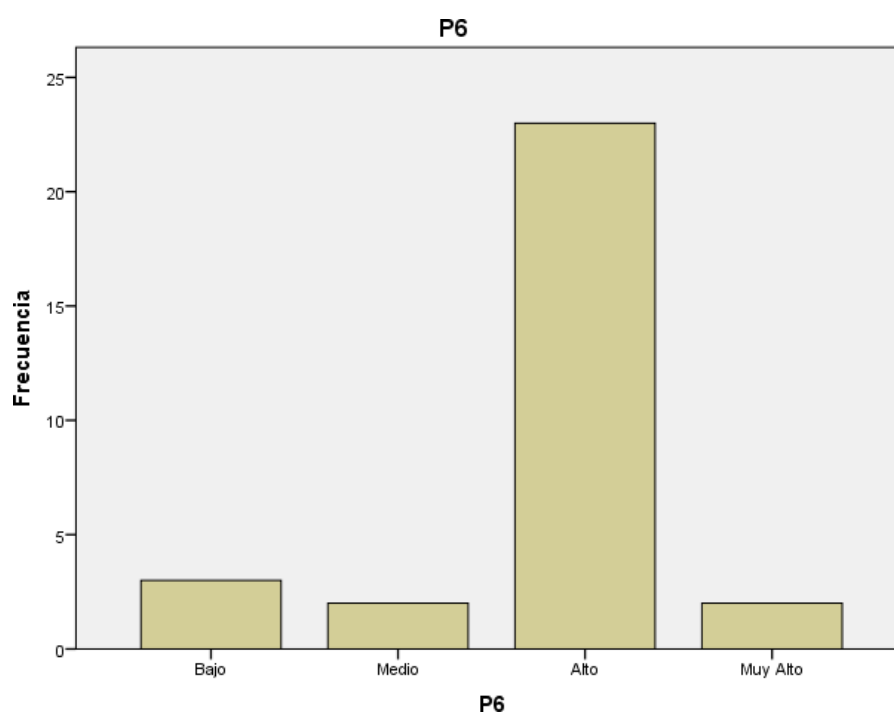


Figura 6. Nivel de eficiencia en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es nivel de eficiencia que brindaría a operaciones militares; manifestaron que es muy alto 6.7%; que es alto 76.7%; que es medio un 6.7%; y, un 10.0% que es bajo.

P7. ¿Cuál es el nivel de uso del satélite netamente para acciones militares?

Tabla 9.
Nivel de uso del satélite en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	1	3,3	3,3	3,3
	Bajo	1	3,3	3,3	6,7
	Medio	2	6,7	6,7	13,3
	Alto	13	43,3	43,3	56,7
	Muy Alto	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

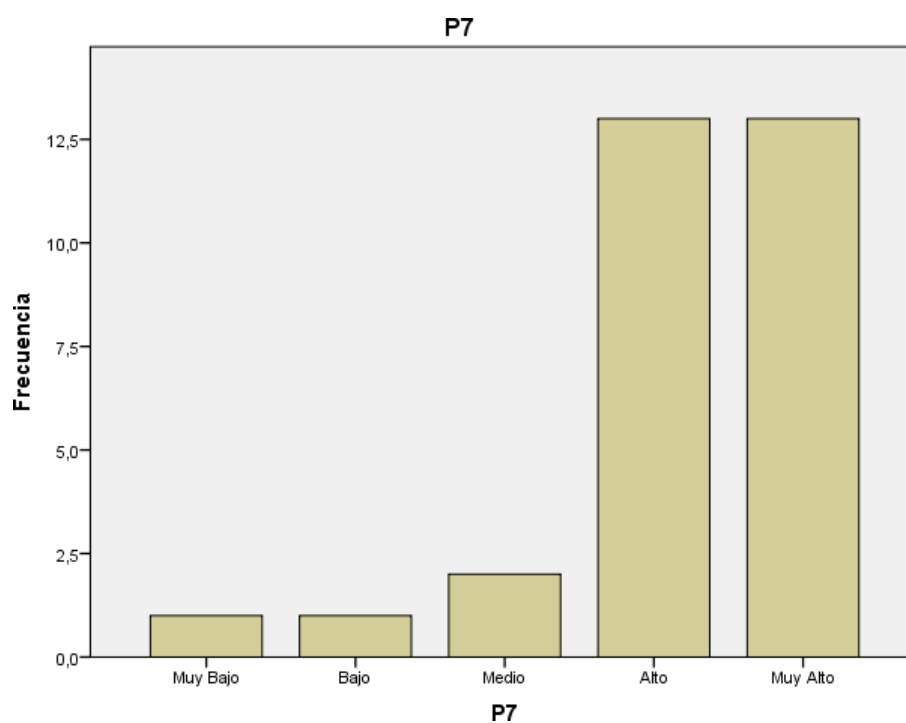


Figura 7. Nivel de uso del satélite en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es el nivel de uso del satélite netamente para acciones militares; manifestaron que es muy alto 43.3%; que es alto 43.3%; que es medio un 6.7%; que es bajo un 3.3%; y, un 3.3% que es muy bajo.

P8. ¿Cuál es la importancia de la información obtenida con el satélite?

Tabla 10.
Importancia de la información en una operación militar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Indiferente	1	3,3	3,3	3,3
Poco Importante	2	6,7	6,7	10,0
Medianamente importante	2	6,7	6,7	16,7
Importante	12	40,0	40,0	56,7
Muy Importante	13	43,3	43,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

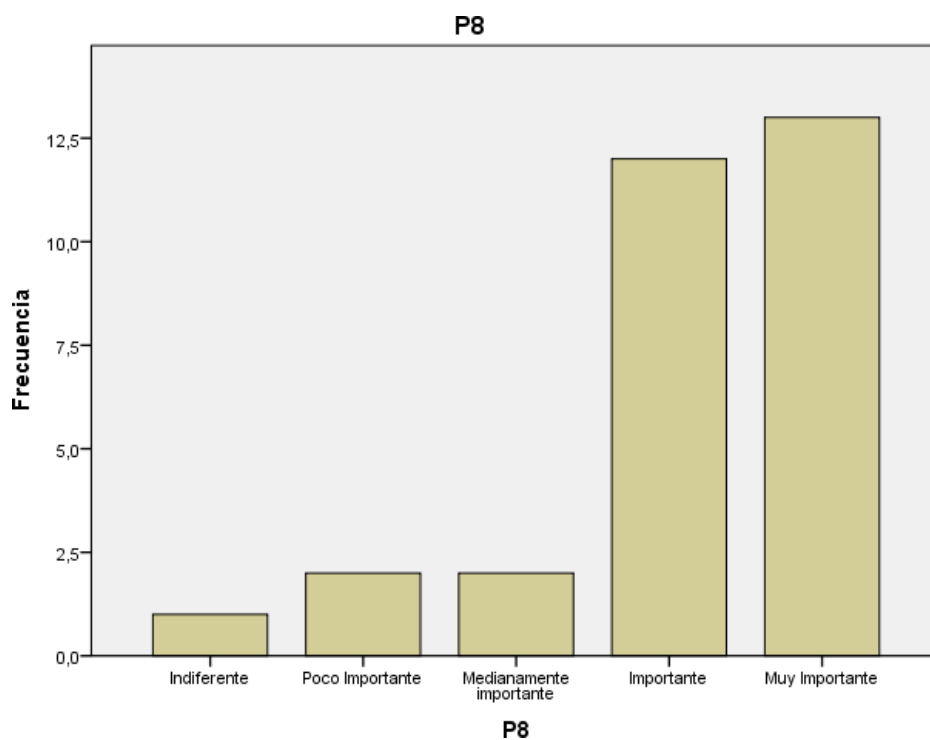


Figura 8. Importancia de la información en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es la importancia de la información obtenida con el satélite; manifestaron que es muy importante 43.3%; que es importante 40.0%; que es medianamente importante un 6.7%; que es poco importante un 6.7%; y, un 3.3% que es indiferente.

P9. ¿Cuál es el nivel de beneficio que usted considera al tener un satélite en órbita para las instituciones militares?

Tabla 11.
Nivel de beneficio en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	10,0	10,0	10,0
	Medio	2	6,7	6,7	16,7
	Alto	23	76,7	76,7	93,3
	Muy Alto	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

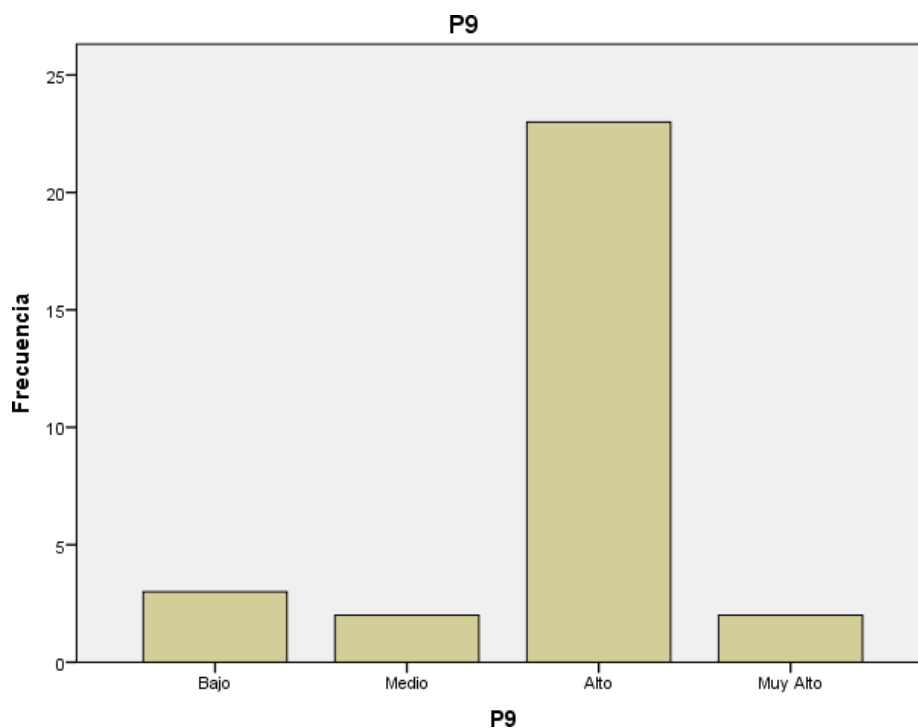


Figura 9. Nivel de beneficio en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es el nivel de beneficio que usted considera al tener un satélite en órbita para las instituciones militares; manifestaron que es muy alto 6.7%; que es alto 76.7%; que es medio un 6.7%; y, un 10.0% que es bajo.

P10. ¿Cuál es el nivel de beneficio que aporta a la sociedad?

Tabla 12.

Nivel de beneficio que aporta a la sociedad en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	2	6,7	6,7	6,7
	Bajo	2	6,7	6,7	13,3
	Medio	1	3,3	3,3	16,7
	Alto	15	50,0	50,0	66,7
	Muy Alto	10	33,3	33,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

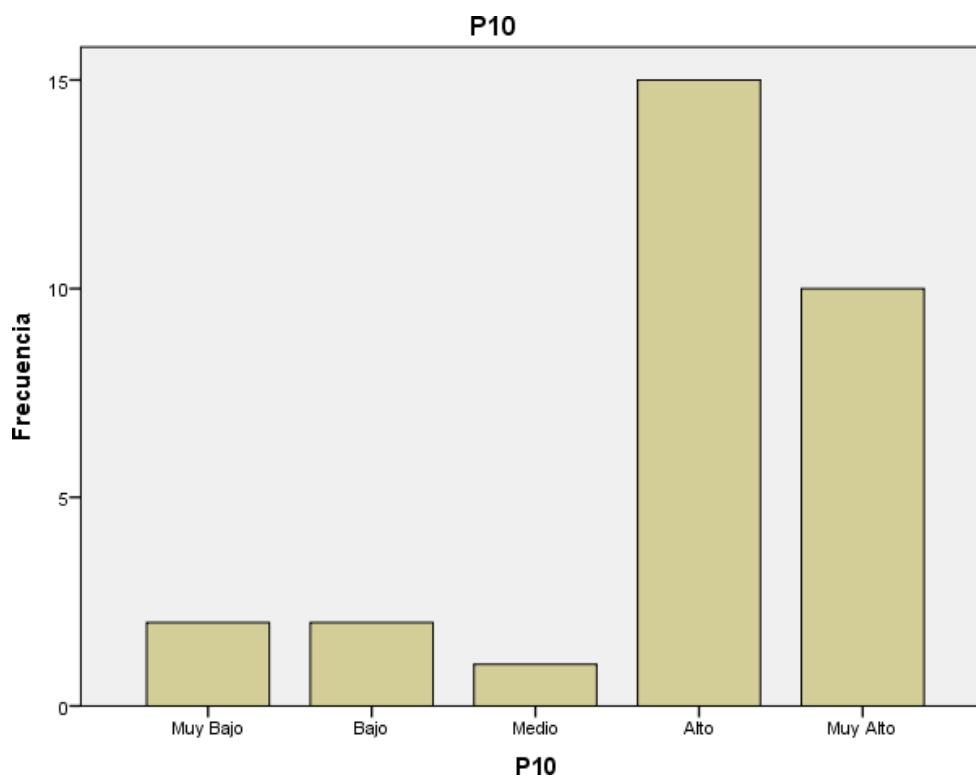


Figura 10. Nivel de beneficio que aporta a la sociedad en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es el nivel de beneficio que aporta a la sociedad; manifestaron que es muy alto 33.3%; que es alto 50.0%; que es medio un 3.3%; que es bajo un 6.7%; y, un 6.7% que es muy bajo.

P11. ¿Cuál es el nivel de apoyo estratégico en el VRAEM?

Tabla 13.
Nivel de apoyo en una operación militar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy Bajo	1	3,3	3,3	3,3
Bajo	2	6,7	6,7	10,0
Medio	2	6,7	6,7	16,7
Alto	18	60,0	60,0	76,7
Muy Alto	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

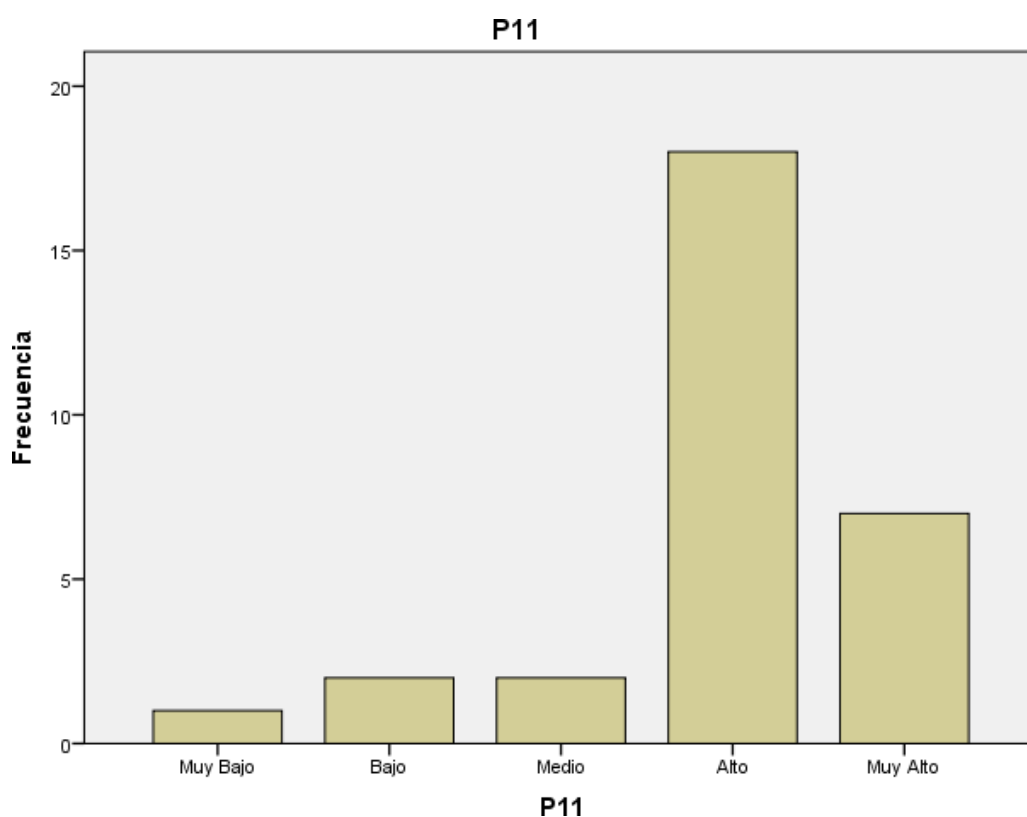


Figura 11. Nivel de apoyo en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es el nivel de apoyo estratégico en el VRAEM; manifestaron que es muy alto 23.3%; que es alto 60.0%; que es medio un 6.7%; que es bajo un 6.7%; y, un 3.3% que es muy bajo.

P12. ¿Considera que la falta de conocimientos sobre satélites afectaría su uso?

Tabla 14.
Falta de conocimientos en una operación militar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
En desacuerdo	1	3,3	3,3	6,7
No sabe	2	6,7	6,7	13,3
De acuerdo	13	43,3	43,3	56,7
Totalmente de acuerdo	13	43,3	43,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

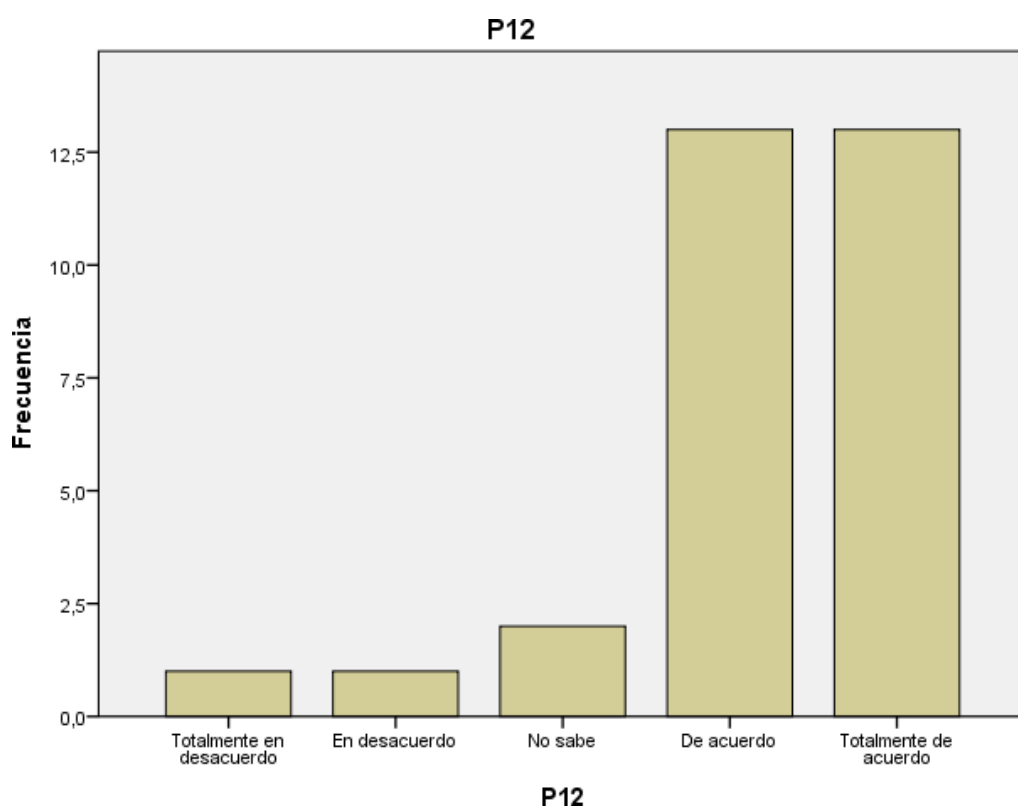


Figura 12. Falta de conocimientos en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre si la falta de conocimientos sobre satélites afectaría su uso; manifestaron que están totalmente de acuerdo 43.3%; que están de acuerdo 43.3%; no saben un 6.7%; están en desacuerdo un 3.3%; y, un 3.3% está totalmente en desacuerdo.

P13. ¿Cuál es nivel de uso a nivel mundial de un satélite?

Tabla 15.
Nivel de uso en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	1	3,3	3,3	3,3
	Bajo	2	6,7	6,7	10,0
	Medio	2	6,7	6,7	16,7
	Alto	12	40,0	40,0	56,7
	Muy Alto	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

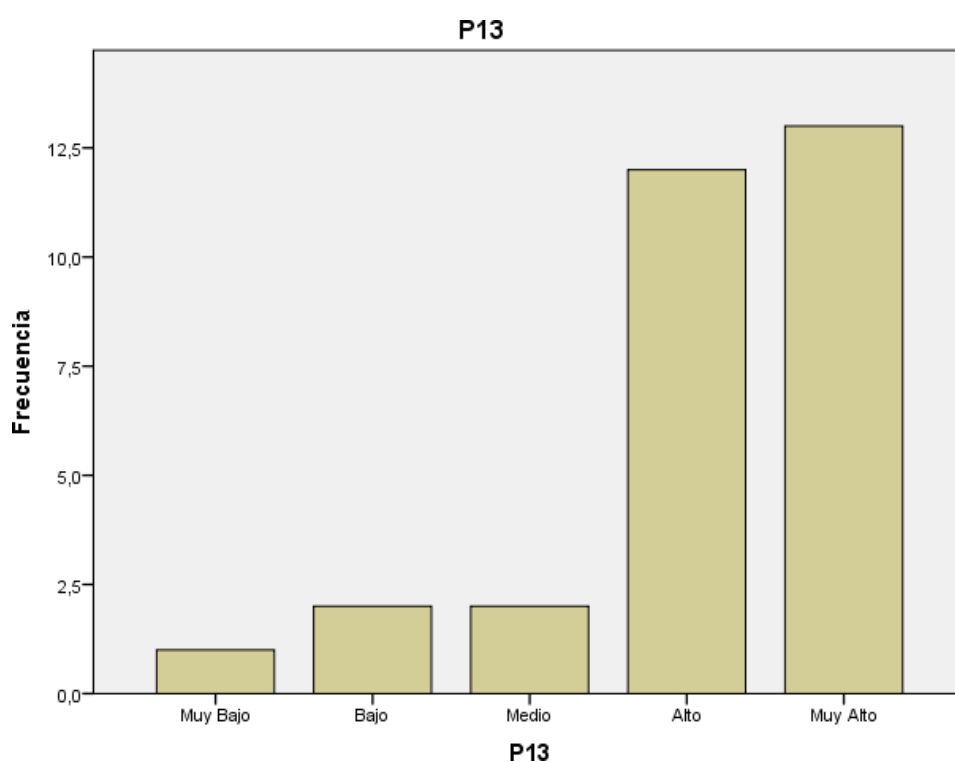


Figura 13. Nivel de uso en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es nivel de uso a nivel mundial de un satélite; manifestaron que es muy alto 43.3%; que es alto 40.0%; que es medio un 6.7%; que es bajo un 6.7%; y, un 3.3% que es muy bajo.

VARIABLE DEPENDIENTE: Patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales

P14. ¿Cuál es el nivel de éxito al encontrar eficientemente pistas clandestinas del narcotráfico?

Tabla 16.
Nivel de éxito en una operación militar

Válido	Bajo	3	10,0	10,0	10,0
	Medio	2	6,7	6,7	16,7
	Alto	23	76,7	76,7	93,3
	Muy Alto	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

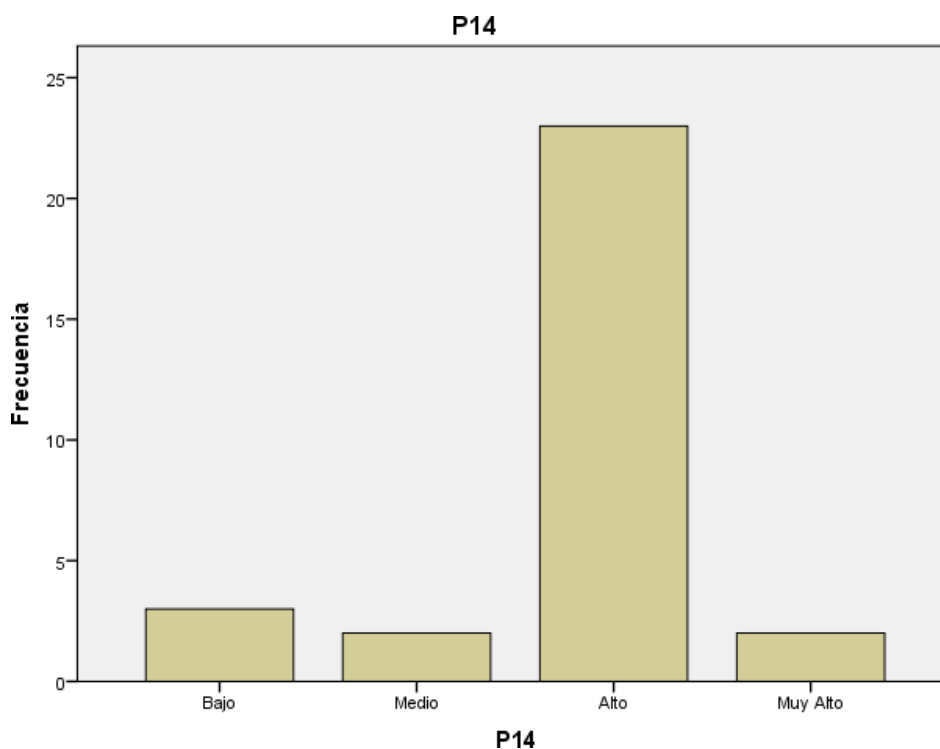


Figura 14. Nivel de éxito en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es el nivel de éxito al encontrar eficientemente pistas clandestinas del narcotráfico; manifestaron que es muy alto 6.7%; que es alto 76.7%; que es medio un 6.7%; un 10.0% que es muy bajo.

P15. ¿Cuál es nivel de utilización de pistas clandestinas que usan los narcoterroristas?

Tabla 17.
Nivel de utilización en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	1	3,3	3,3	3,3
	Bajo	1	3,3	3,3	6,7
	Medio	2	6,7	6,7	13,3
	Alto	13	43,3	43,3	56,7
	Muy Alto	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

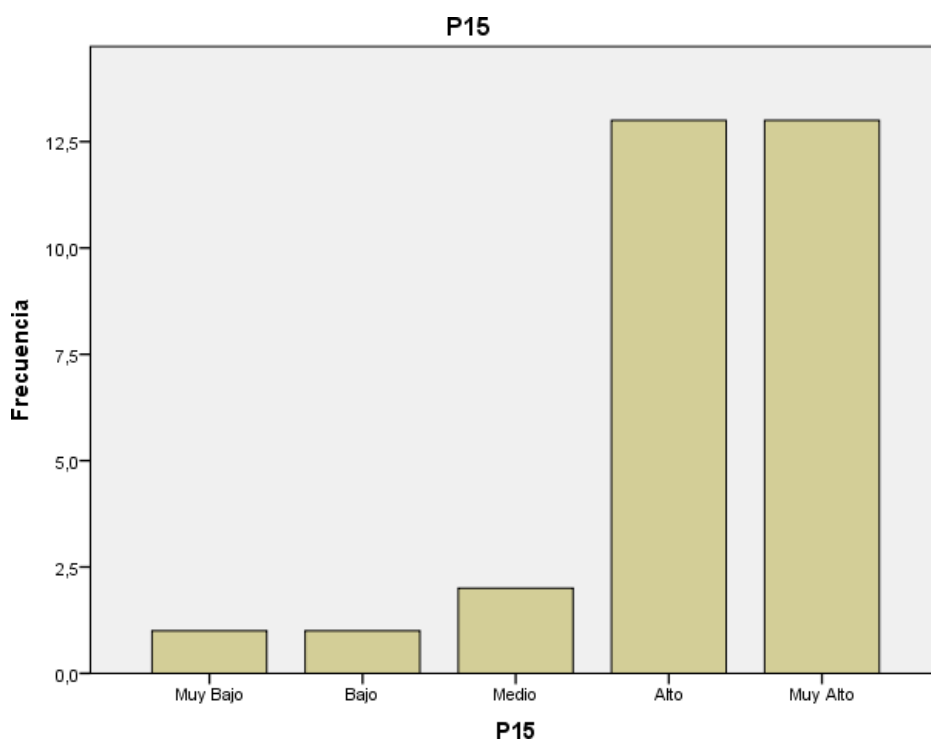


Figura 15. Nivel de utilización en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es nivel de utilización de pistas clandestinas que usan los narcoterroristas; manifestaron que es muy alto 43.3%; que es alto 43.3%; que es medio un 6.7%; que es bajo un 3.3%; y, un 3.3% que es muy bajo.

P16. ¿Mejoraría el nivel de conocimiento que tiene usted sobre las pistas clandestinas, en favor de la lucha contra el narcoterrorismo?

Tabla 18.
Nivel de conocimiento en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
	En desacuerdo	2	6,7	6,7	10,0
	No sabe	2	6,7	6,7	16,7
	De acuerdo	12	40,0	40,0	56,7
	Totalmente de acuerdo	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

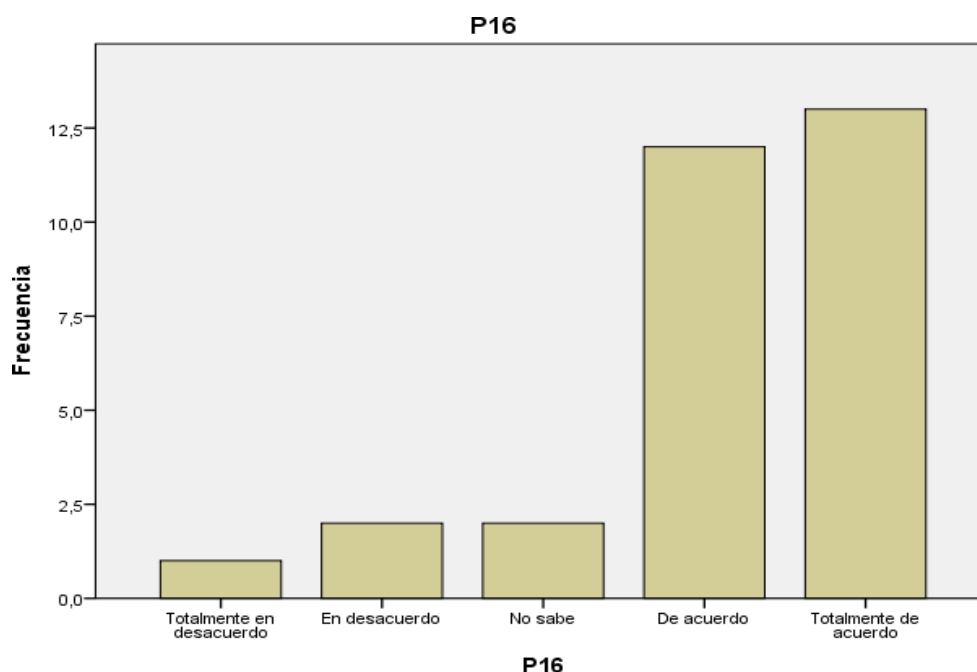


Figura 16. Nivel de conocimiento en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre si mejoraría el nivel de conocimiento que tiene usted sobre las pistas clandestinas, en favor de la lucha contra el narcoterrorismo; manifestaron que están totalmente de acuerdo 43.3%; que están de acuerdo 40.0%; no saben un 6.7%; están en desacuerdo un 6.7%; y, un 3.3% está totalmente en desacuerdo.

P17. ¿Es importante saber la cantidad de bases terroristas que existen en la región VRAEM?

Tabla 19.
Cantidad Bases terroristas en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	3	10,0	10,0	10,0
	No sabe	2	6,7	6,7	16,7
	De acuerdo	23	76,7	76,7	93,3
	Totalmente de acuerdo	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

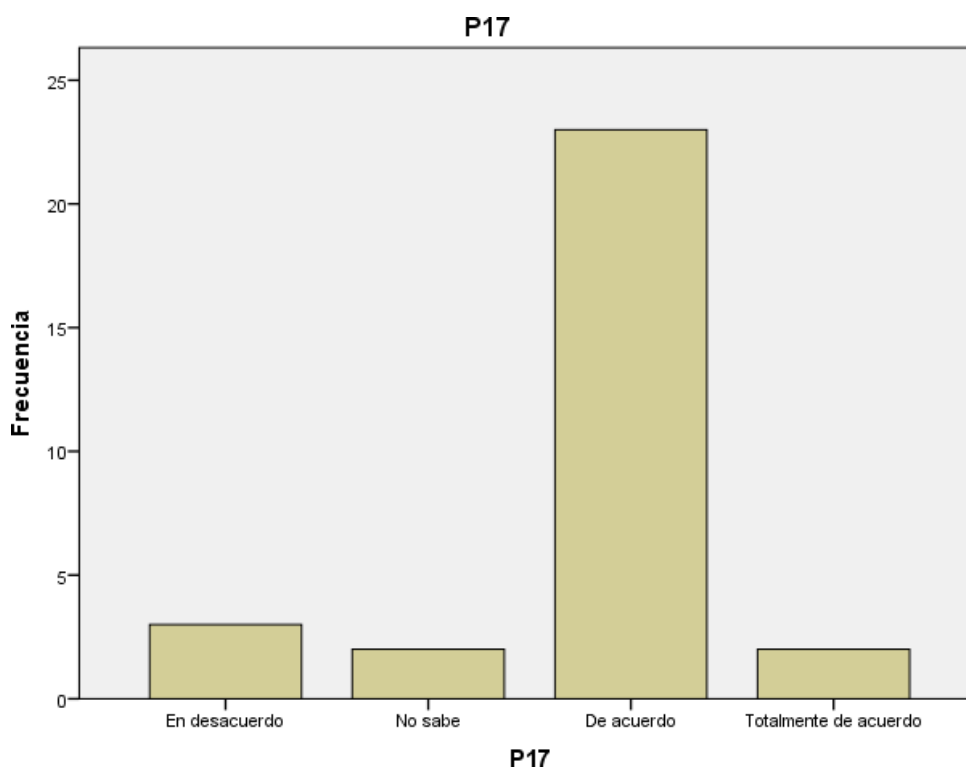


Figura 17. Cantidad Bases terroristas en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre si es importante saber la cantidad de bases terroristas que existen en la región VRAEM; manifestaron que están totalmente de acuerdo 6.7%; que están de acuerdo 76.7%; no saben un 6.7%; y, un 10.0% está en desacuerdo.

P18. ¿Cuál es nivel de protección que tienen las bases terroristas?

Tabla 20.
Nivel de protección en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bajo	1	3,3	3,3	3,3
	Bajo	1	3,3	3,3	6,7
	Medio	2	6,7	6,7	13,3
	Alto	13	43,3	43,3	56,7
	Muy Alto	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

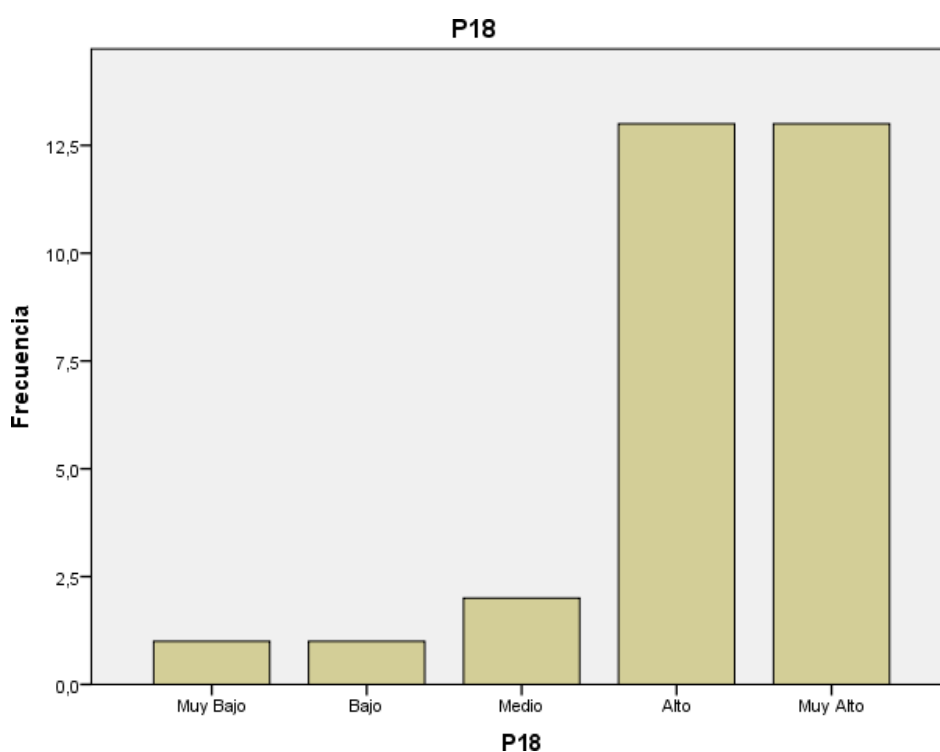


Figura 18. Nivel de protección en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es nivel de protección que tienen las bases terroristas; manifestaron que es muy alto 43.3%; que es alto 43.3%; que es medio un 6.7%; que es bajo un 3.3%; y, un 3.3% que es muy bajo.

P19. ¿Es importante saber el tipo de armamento que tienen las patrullas terroristas?

Tabla 21.
Tipo de armamento en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
	En desacuerdo	2	6,7	6,7	10,0
	No sabe	2	6,7	6,7	16,7
	De acuerdo	12	40,0	40,0	56,7
	Totalmente de acuerdo	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

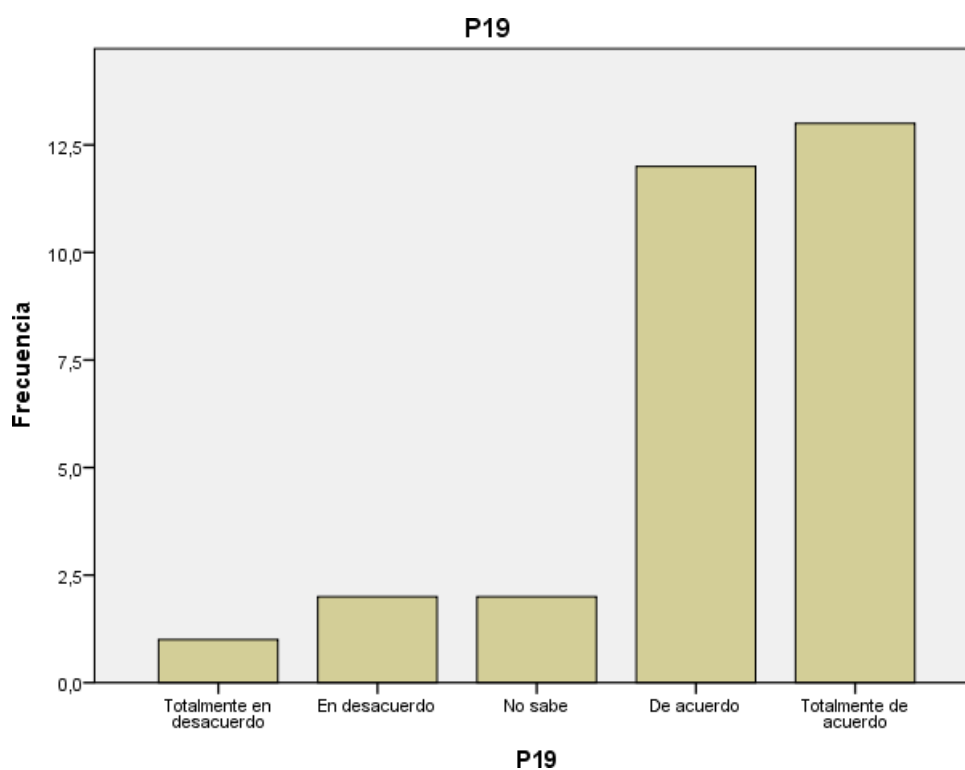


Figura 19. Tipo de armamento en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre si es importante saber el tipo de armamento que tienen las patrullas terroristas; manifestaron que están totalmente de acuerdo 43.3%; que están de acuerdo 40.0%; no saben un 6.7%; están en desacuerdo un 6.7%; y, un 3.3% está totalmente en desacuerdo.

P20. ¿Cuál es el nivel de dificultad encontrar a estos líderes terroristas?

Tabla 22.
Nivel de dificultad en una operación militar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	10,0	10,0	10,0
	Medio	2	6,7	6,7	16,7
	Alto	23	76,7	76,7	93,3
	Muy Alto	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente propia

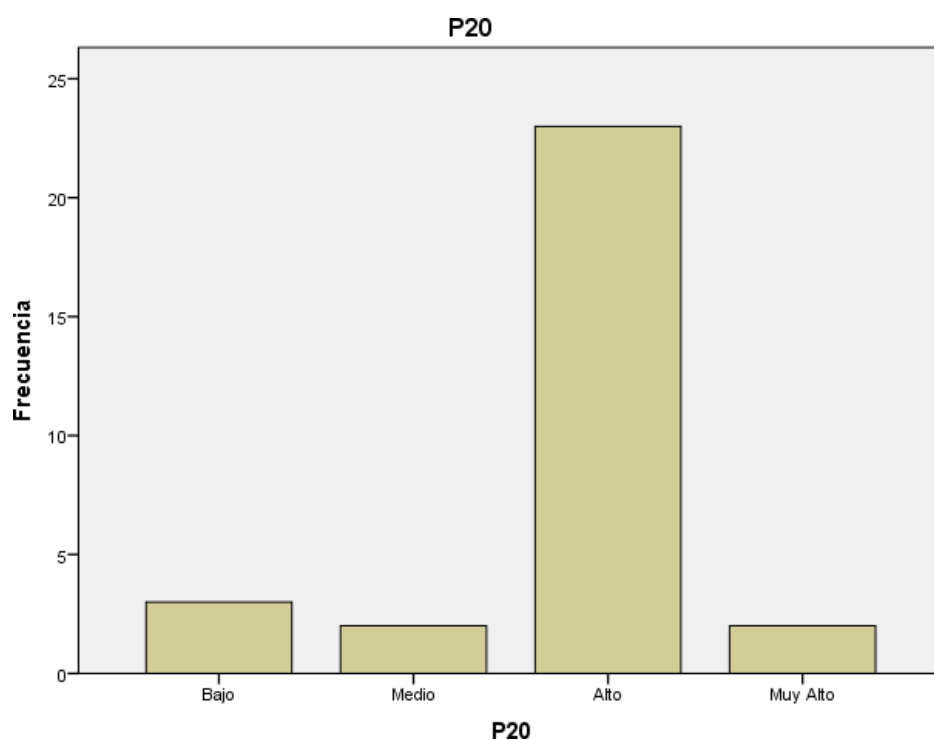


Figura 20. Nivel de dificultad en una operación militar

Fuente propia

Análisis: De acuerdo a la interrogante sobre cuál es el nivel de dificultad encontrar a estos líderes terroristas; manifestaron que es muy alto 6.7%; que es alto 76.7%; que es medio un 6.7%; un 10.0% que es muy bajo.

4.2. Prueba de hipótesis

Para la prueba de hipótesis se utilizó la Jió Chi cuadrada para datos cuantitativos, estableciéndose en base a los resultados obtenidos, conclusiones para la hipótesis general y las hipótesis específicas.

PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

Hipótesis General

El empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿El empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 23. ANOVA con prueba de Friedman

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Chi-cuadrado de Friedman	Sig
Inter sujetos		100,538	79	1,273	18,716	,000
Intra sujetos	Entre elementos	,469 ^a	1	,469		
	Residuo	1,535	79	,019		
	Total	2,004	80	,025		
Total		102,541	159	,645		

Media global = 3,9794

a. Coeficiente de concordancia de W = ,005.

Tabla 24. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,985	,986	2

X² = 0.985

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.97

Valor encontrado en el proceso: X² = 0.985

Conclusión para la hipótesis General:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.985) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.97) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que el empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Hipótesis Específicas

Específica 1

Las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 25. ANOVA con prueba de Friedman

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Chi-cuadrado de Friedman	Sig
Inter sujetos		100,538	79	1,273	18,716	,000
Intra sujetos	Entre elementos	,469 ^a	1	,469		
	Residuo	1,535	79	,019		
	Total	2,004	80	,025		
Total		102,541	159	,645		

Media global = 3,9794

a. Coeficiente de concordancia de W = ,005.

Tabla 26. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,985	,986	2

X² = 0.985

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$G = (r - 1) (c - 1)$

$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.97

Valor encontrado en el proceso: X² = 0.985

Conclusión para la hipótesis específica 1:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.985) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.97) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Específica 2

La Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 27. ANOVA con prueba de Friedman

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Chi-cuadrado de Friedman	Sig
Inter sujetos		100,538	79	1,273		
Intra sujetos	Entre elementos	,469 ^a	1	,469	18,716	,000
	Residuo	1,535	79	,019		
	Total	2,004	80	,025		
Total		102,541	159	,645		

Media global = 3,9794

a. Coeficiente de concordancia de W = ,005.

Tabla 28. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,985	,986	2

$$X^2 = 0.985$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.97

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.985$

Conclusión para la hipótesis específica 2:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.985) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.97) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

Específica 3

Las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 29. ANOVA con prueba de Friedman

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Chi-cuadrado de Friedman	Sig
Inter sujetos		100,538	79	1,273	18,716	,000
Intra sujetos	Entre elementos	,469 ^a	1	,469		
	Residuo	1,535	79	,019		
	Total	2,004	80	,025		
Total		102,541	159	,645		

Media global = 3,9794

a. Coeficiente de concordancia de W = ,005.

Tabla 30. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,985	,986	2

X² = 0.985

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.97

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.985$

Conclusión para la hipótesis específica 3:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.985) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.97) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

4.3 Discusión

Referente a lo que se denomina empleo de satélites militares de observación terrestre y su influencia en las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016, los componentes de las Fuerzas Especiales que operan en la zona del VRAEM deben operar y combatir en forma conjunta, todas las fuerzas deben comprender y practicar la doctrina conjunta y para aplicar adecuadamente las estrategias, tácticas, técnicas y procedimientos conjuntos es necesario que exista Unidad de Comando. La retroalimentación al proceso de doctrina como resultado de ejercicios y operaciones conjuntas es fundamental para dar continuidad, vitalidad y mejorar la doctrina conjunta, en consistencia con la doctrina y procedimientos de las Instituciones. El proceso de planeamiento previo y el cambio doctrinal basado en la experiencia y el

desarrollo de la ciencia y tecnología militar son cruciales para la presente y futura efectividad de las Fuerzas Armadas del Perú.

Se puede apreciar en lo referente a la preparación y entrenamiento de las fuerzas especiales que participa en la lucha contra el terrorismo, si bien es cierto, es la adecuada, no se estaría empleando adecuadamente de manera conjunta, lo que daría como resultado la falta de interoperabilidad entre las fuerzas, debiendo basarse en los principios de las operaciones conjuntas para un mejor accionar durante las operaciones.

Así mismo, en lo referente a la logística, los medios con los que cuentan las Fuerzas Especiales si bien es cierto son los necesarios, son insuficientes y no están acorde con los avances tecnológicos en materia de defensa, particularmente en una zona tan difícil como es el VRAE, esto debido también al escaso presupuesto asignado para tal fin.

Por otra parte, la diversidad de material de guerra existente entre cada uno de los institutos que destacan personal de fuerzas especiales al VRAEM, limita la interoperabilidad de las fuerzas en caso de un accionar conjunto, esto debido también a que el personal de fuerzas especiales destacado al CE-VRAEM es destacado de acuerdo a un rol de permanencia con una duración de tres meses para cada instituto limitando de esta manera la interoperabilidad de las fuerzas.

Con respecto al marco legal adecuado, podemos establecer que el estado peruano considera al terrorismo como una amenaza para su seguridad, pudiendo utilizar a las Fuerzas Armadas para combatirlas por tener el correspondiente sustento legal, es así que las considera en los diferentes planes para enfrentar estas amenazas, mediante la ejecución de operaciones conjuntas con la Policía Nacional. Es preciso señalar que no existe un dispositivo legal que contenga las normas para el empleo de la fuerza por parte de la Fuerza Armada, lo cual constituye un vacío legal que debe ser cubierto en base a la decisión política que permita contar con un documento que sirva de respaldo legal para el personal que interviene en las operaciones.

CONCLUSIONES

1. Podemos concluir determinando que los satélites de observación son muy útiles para el hombre moderno; ya que se constituyen en los protagonistas principales de las comunicaciones en el mundo; gracias a ellos, recibimos señales de televisión, de radio y teléfono, o tenemos información valiosa del clima, de nuestro medio ambiente y del espacio. El valor calculado para la Chi cuadrada (0.985) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.97) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Esto quiere decir que el empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.
2. En los últimos años, la tecnología satelital ha recobrado gran importancia en el terreno de las comunicaciones. La fibra óptica ha proporcionado grandes ventajas en materia de comunicaciones, pero los altos costos de inversión para su desarrollo se han convertido en una limitante muy importante. Por tal motivo los satélites artificiales de comunicación aún se presentan como una buena opción. Relativamente los costos de inversión son menores, y el alcance es mayor. El valor calculado para la Chi cuadrada (0.985) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.97) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Esto quiere decir que las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.
3. Los satélites de observación, se emplean tanto para uso civil como militar; siendo este último el que se encargan de ayudar en las operaciones militares, con el objetivo de garantizar más Seguridad Nacional. En nuestro país y particularmente en la actualidad en la región del VRAEM, los satélites de observación se constituyen en una herramienta primordial para dar seguridad al personal y proporcionar información en tiempo real para el desarrollo de las operaciones. El valor calculado para la Chi cuadrada (0.985) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.97) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad.

Esto quiere decir que la Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

4. Finalmente se concluye que las operaciones militares realizadas por las patrullas si se relacionan con resultados favorables para las misiones encomendadas en la lucha contra el narcoterrorismo. El valor calculado para la Chi cuadrada (0.985) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.97) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Esto quiere decir que las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

SUGERENCIAS

1. Realizar un estudio de las capacidades de los sistemas satelitales Militares de Observación Terrestre disponibles en el Ejército y particularmente en la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, a fin de determinar específicamente si los sistemas con los cuales se cuenta actualmente ofrecen todas las posibilidades de los sistemas de última generación, para una buena gestión durante el patrullaje.
2. Asimismo se recomienda promover la adquisición luego de un análisis de los resultados que no fueran los esperados, realizar las propuestas para lograr la adquisición de equipos que proporcionen a las patrullas la máxima seguridad sin poner en riesgo la integridad del personal. Esto con las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.
3. Asimismo se recomienda promover la adquisición luego de un análisis de los resultados que no fueran los esperados, realizar las propuestas para lograr la adquisición de equipos que proporcionen a las patrullas la máxima seguridad sin poner en riesgo la integridad del personal. Esto con las Altitudes utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.
4. Asimismo se recomienda promover la adquisición luego de un análisis de los resultados que no fueran los esperados, realizar las propuestas para lograr la adquisición de equipos que proporcionen a las patrullas la máxima seguridad sin poner en riesgo la integridad del personal. Esto con las Misiones utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrew, W. (2008) “*Future Land Operational concept*”, Joint Doctrine & Concepts Centre, London, England.
- Astrid, F. (2011) “*Military Jargon Database*”, Editions Krauss. Polonia.
- Blackmore, T. (2005) *War X: Human Extensions in Battlespace*. University of Toronto Press. ISBN 0-8020-8791-4. Canada.
- CCFFAA (2015) *Glosario Militar*. Edición del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. Lima, Perú.
- Edward, B. & Tomme, R.(2006) "El mito del satélite táctico", *Air and SpacePowerJournal* 20, Minnesota, USA.
- Hernández, Fernández & Baptista, (2010) *Metodología de la investigación científica*. Interamericana editores sexta edición. D.F. México.
- Javier, R. (2005) “*Cuerpos de élite, Misión Imposible*”, Círculo Digital, ISBN 84-609-6758-1. Madrid, España.
- Jesús, L. (2012)“*La Ofensiva social en el VRAEM*”. Andina, Agencia Peruana de Noticias, Lima, Perú.
- Luis, A. (1989) “*Por debajo de la cota cero*”, Editorial Hispano Europea, Barcelona, España.
- Manuel, L. (1996) “*Annual el desastre de España en el Rif 1921, Alfaguara*” ISBN 84-204-8235-8. Barcelona, España.
- Manual del CCFFAA (2006) *Doctrina Básica Conjunta*, Texto MINDEF N° 0001-2006 Lima, Perú.
- MINDEF (2015) *Satélites de vigilancia militar en el Perú*. Editora Somos Ejército. N° 4. Lima, Perú.
- Owens, W. (2002). *Dominant Battlespace Knowledge*. University Press of the Pacific. ISBN 1-4102-0413-8. Texas, USA.
- Quest, D. (2012) “*Battlespace Awareness defined*”, Revista military de Chile. Valpariso, Chile.
- Rodríguez, P. (2008) *Técnicas para recolectar datos en la investigación*. Editorial Atenea. Buenos Aires, Argentina.

Wilson, U. (2010) “*Battlespace definition*”, Joint Doctrine & Concepts Centre, London, England.

Vera, J. (2015). *Satélites militares en marcha*. Editora Planeta 3ra edición. Madrid, España.

REFERENCIAS ELECTRONICAS

- http://es.wikipedia.org/wiki/Satélite_de_observación_terrestre
- <http://es.wikipedia.org/wiki/LIDAR>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Radar_de_apertura_sintética

ANEXOS

ANEXOS 01: Matriz de Consistencia

TITULO: “EMPLEO DE SATÉLITES MILITARES DE OBSERVACIÓN TERRESTRE Y EL APOYO A LAS PATRULLAS DE LA 1RA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES – 2016”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLOGICO E INSTRUMENTOS
Problema General ¿En qué medida el empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016? Problemas Específicos ➤ ¿En qué medida las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016? ➤ ¿En qué medida la Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016? ➤ ¿En qué medida las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016?	Objetivo General Determinar en qué medida el empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016. Objetivos Específicos ➤ Establecer en qué medida las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016. ➤ Establecer en qué medida la Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016. ➤ Establecer en qué medida las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.	Hipótesis General El empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016 Hipótesis Especificas ➤ Las Orbitas utilizadas por los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016. ➤ La Altitud utilizada por los Satélites Militares de Observación Terrestre influye significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016. ➤ Las Misiones programadas para los Satélites Militares de Observación Terrestre influyen significativamente en el desempeño de las patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales, 2016.	Variable Independiente (X) Satélites Militares de Observación Terrestre	Orbitas Altitud Misiones	• Orbits LEO • Orbits GEO • Altitud LEO • Altitud GEO • Vigilancia Reconocimiento y • Comunicaciones y • Navegación Meteorología y • Defensa • Seguridad • Desarrollo Nacional • Reconocimiento • Vigilancia • Incursiones • Emboscadas	Tipo de Investigación Investigación básica descriptivo correlacional. Diseño de investigación No experimental, descriptiva, correlaciona y transversal Método Hipotético, deductivo. Enfoque de investigación Cuantitativo Técnicas e Instrumentos • Revisión documental • Cuestionarios Población 30 Oficiales de la 1ra BRIFEE Muestra Censal 30 Oficiales de la 1ra BRIFEE Método de Análisis de Datos Estadística (Chi cuadrada)
			Variable Dependiente (Y) Patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales	Objetivos Misiones		

Anexo 2
Instrumento de recolección de datos

Instrucciones:

Gracias por su colaboración en contestar el presente cuestionario, es anónimo. Por favor coloque una X en la respuesta que usted considere pertinente.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Satélites Militares de Observación Terrestre

P1. ¿Cree usted que el reconocimiento geográfico es importante en una operación militar?

- () Totalmente de acuerdo
- () De acuerdo
- () No sabe
- () En desacuerdo
- () Totalmente en desacuerdo

P2. ¿Cree Ud., que es importante aumentar la frecuencia de reconocimiento geográfico en las zonas de conflicto?

- () Totalmente de acuerdo
- () De acuerdo
- () No sabe
- () En desacuerdo
- () Totalmente en desacuerdo

P3. ¿Cuál es el nivel de defensa que proporciona al ejército de su país?

- () Muy Bajo
- () Bajo
- () Medio
- () Alto
- () Muy Alto

P4. ¿Cuál el nivel de seguridad que ofrece un satélite a las patrullas?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P5. ¿Cuál es el nivel de eficacia que obtendría con el uso de esta tecnología en las operaciones de las patrullas en el VRAEM?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P6. ¿Cuál es nivel de eficiencia que brindaría a operaciones militares?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P7. ¿Cuál es el nivel de uso del satélite netamente para acciones militares?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P8. ¿Cuál es la importancia de la información obtenida con el satélite?

- ☐ Indiferente
- ☐ Poco Importante
- ☐ Medianamente Importante
- ☐ Importante
- ☐ Muy Importante

P9. ¿Cuál es el nivel de beneficio que usted considera al tener un satélite en órbita para las instituciones militares?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P10. ¿Cuál es el nivel de beneficio aporta a la sociedad?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P11. ¿Cuál es el nivel de apoyo estratégico en el VRAEM?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P12. ¿Considera que la falta de conocimientos sobre satélites afectaría su uso?

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ No sabe
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

P13. ¿Cuál es el nivel de uso a nivel mundial de un satélite?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

VARIABLE DEPENDIENTE: Patrullas de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales

P14. ¿Cuál es el nivel de éxito al encontrar eficientemente pistas clandestinas del narcotráfico?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P15. ¿Cuál es nivel de utilización de pistas clandestinas que usan los narcoterroristas?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P16. ¿Mejoraría el nivel de conocimiento que tiene usted sobre las pistas clandestinas, en favor de la lucha contra el narcoterrorismo?

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ No sabe
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

P17. ¿Es importante saber la cantidad de bases terroristas que existen en la región VRAEM?

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ No sabe
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

P18. ¿Cuál es nivel de protección que tienen las bases terroristas?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto

P19. ¿Es importante saber el tipo de armamento que tienen las patrullas terroristas?

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ No sabe
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

P20. ¿Cuál es el nivel de dificultad encontrar a estos líderes terroristas?

- ☐ Muy Bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Medio
- ☐ Alto
- ☐ Muy Alto



ANEXO 3
1era BRIGADA DE
FUERZAS ESPECIALES



DIRECCION

**El que suscribe, Comandante General de
la 1era brigada de fuerzas especiales.**

CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: SANTOS ALVAREZ JHONATAN FRANK, VILLAR ALTAMIRANO KEEVIN BRAYAN, SALOME CORDOVA RONALD FRANK, identificados con DNI N° 70115284, 47567975, 75245832 han realizado trabajo de investigación en las unidades de la 1era brigada de fuerzas especiales, como parte de su tesis: OPERATIVIDAD DE VEHICULOS MILITARES Y LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LA PRIMERA BRIGADA DE FFEE-2016 para optar el Título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados, para los fines convenientes.

Lima, 28 de Octubre 2016



Gral. Brig. Julio Cesar Casteñada Zegarra

Anexo 4

Compromiso de autenticidad

Los bachilleres en Ciencias Militares, SALOME CORDOVA Ronald Frank, VILLAR ALTAMIRANO Keevin Brayan y SANTOS ALVAREZ Jhonatan Frank; autores del trabajo de investigación titulado: “EMPLEO DE SATÉLITES MILITARES DE OBSERVACIÓN TERRESTRE Y EL APOYO A LAS PATRULLAS DE LA 1RA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES – 2016”.

Declaran:

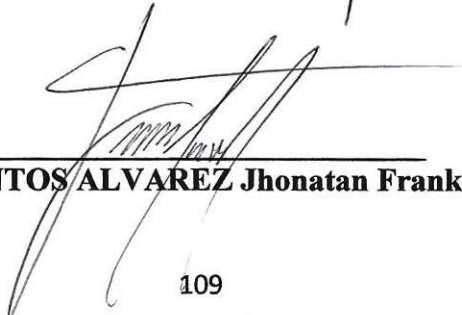
Que, el presente trabajo ha sido elaborado integrante por los suscritos y que no existe plagio alguno, presentado por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH “CFB”) y RENATI (SUNEDU) los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada, si esto fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Nos afirmamos y ratificamos en lo expresado, en señal de lo cual firmamos el presente documento.


SALOME CORDOVA Ronald Frank


VILLAR ALTAMIRANO Brayan


SANTOS ALVAREZ Jhonatan Frank

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE SATELITES MILITARES DE OBSERVACION TERRESTRE Y EL APOYO A LAS PATRULLAS DE LA 1RA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES, 2016.

Colocar "1" en el casillero de la pregunta evaluada para la variable: Empleo de satélites militares de observación terrestre.

Colocar "2" en el casillero de la pregunta evaluada para la variable: El apoyo a las patrullas de la 1ra brigada de fuerzas especiales.

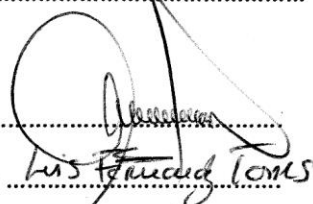
ÍTEM	DESCRIPCION	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado										100%
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										100%
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia										100%
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica										100%
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad										100%
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación										100%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos										100%
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores										100%
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnostico										100%
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación										100%

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

La hoja observada la reporto, se encuentra aceptada en el porcentaje de Título "Empleo de Satélites y el apoyo a las patrullas"

Grado académico: DOCTOR EN DERECHO

Apellidos y Nombres: FERNÁNDEZ TORRES LUIS GUIBERTO

Firma: 

Post firma: Luis Fernández Torres

Nº DNI: 06137436

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE SATELITES MILITARES DE OBSERVACION TERRESTRE Y EL APOYO A LAS PATRULLAS DE LA 1RA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES, 2016.

Colocar "1" en el casillero de la pregunta evaluada para la variable: Empleo de satélites militares de observación terrestre.

Colocar "2" en el casillero de la pregunta evaluada para la variable: El apoyo a las patrullas de la 1ra brigada de fuerzas especiales.

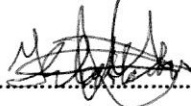
ÍTEM	DESCRIPCION	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado										100%
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										100%
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia										100%
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica										100%
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad										100%
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación										100%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos										100%
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores										100%
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnostico										100%
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación										100%

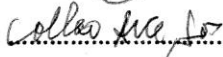
OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

Se observa la hoja de experta que se encuentra aceptable en el porcentaje del título "Empleo de Satélites Militares de Observación Terrestre y el apoyo a las patrullas de la 1ra Brig. FF

Grado académico:MAESTRO.....

Apellidos y Nombres:CARRASCO, José Edmundo.....

Firma: 

Post firma: 

Nº DNI:06979837.....