



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



MAESTRÍA EN DEFENSA Y SEGURIDAD MENCIÓN LOGÍSTICA MILITAR

“ESTUDIO PROSPECTIVO PARA INCREMENTAR LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL EJÉRCITO A TRAVÉS DEL FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES MILITARES DE INTELIGENCIA EN LA FRONTERA NORTE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE DRONES”

TCRN EM CRISTHIAN TERÁN Y TCRN EM TYRONE VEGA

DIRECTOR: TCRN EM JOSÉ MOREANO

Contenido



01 CAPÍTULO I
Planteamiento del problema.

02 CAPÍTULO II
Marco Teórico.

03 CAPÍTULO III
Metodología

04 CAPÍTULO IV
Resultados de la investigación

05 CAPÍTULO V
Propuesta
Conclusiones y Recomendaciones

CAPÍTULO I

Planteamiento del problema



Planteamiento del problema



CAMBIOS TECNOLÓGICOS.

Obligación de la Fuerza Terrestre para mantenerse a la vanguardia de la tecnología
Tareas de inteligencia, vigilancia y reconocimiento



OPERACIONES PARA MANTENER LA SEGURIDAD NACIONAL

Crimen organizado y todos sus tentáculos
Identificar amenazas para eliminarlas



CAPACIDADES MILITARES UNIFICADAS EN UNA SOLA PLATAFORMA

Diesmar la operatividad de las organizaciones amenazantes

CONTROL DE FRONTERAS Y LABORES DE INTELIGENCIA

Obtener ventajas sobre el enemigo
Evitar daños tanto del personal y de medios.





Formulación del problema

¿Cuál es la incidencia de incrementar la capacidad operativa de la Fuerza Terrestre a través del fortalecimiento de las operaciones militares de inteligencia en la frontera norte mediante la implementación de drones?

Antecedentes

ORIENTACIÓN DE DRONES EN LATINOAMÉRICA

Seguridad pública y control social



FRONTERAS POROSAS, ELÁSTICAS, PROFUNDAS Y FLEXIBLES

Líneas fronterizas son más amplias perdiendo sus límites.

Zonas inaccesibles



FLUJOS DE POBLACIÓN EN TRÁNSITO

Trabajadores ilegales, traficantes de mercancías, drogas, subversivos, terroristas

Gestión de fronteras



DRONES EN LAS FRONTERAS

Proporcionan un campo visual que captura la movilidad de estos actores



Desarrollo de drones a bajo costo

Más de 70 países cuentan con esta tecnología



Herramienta ampliamente aceptada

Versatilidad, amplio campo de visión, flexibilidad en las operaciones de inteligencia.



Perú, Colombia, México, Argentina, Bolivia, Chile, Venezuela, Uruguay, Ecuador

Monitoreo de migración ilegal, combatir narcotráfico, crimen organizado, vigilar los límites fronterizos.



Uso de drones se ha extendido

Favorece el seguimiento, control y vigilancia y tareas de espionaje, mejorar la situación crítica de seguridad

Cristalizan el deseo por ampliar la capacidad de vigilancia y monitoreo de territorios y poblaciones



**Seguridad en la frontera
direccionada a controlar las
amenazas asimétricas
usando DRONES**

Justificación e importancia

AMENAZAS HÍBRIDAS

Lograr resultados sin recurrir a la guerra.

**Objetivo militar
pasa a
Segundo plano**

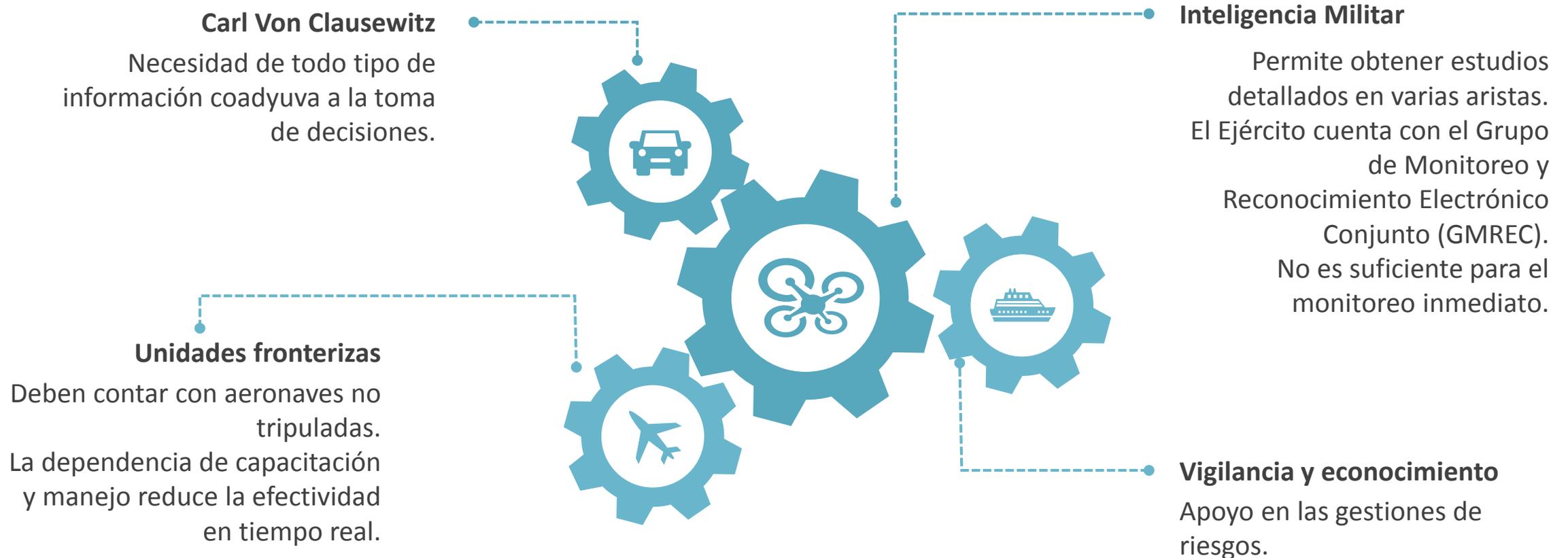
- ✓ Impotencia de las autoridades por ejercer el control
- ✓ Surgimiento de redes criminales y terrorismo
- ✓ Actores no estatales agrupados a ilegales
- ✓ Crimen organizado trasciende las fronteras



**Aeronaves no
tripuladas
DRONES**

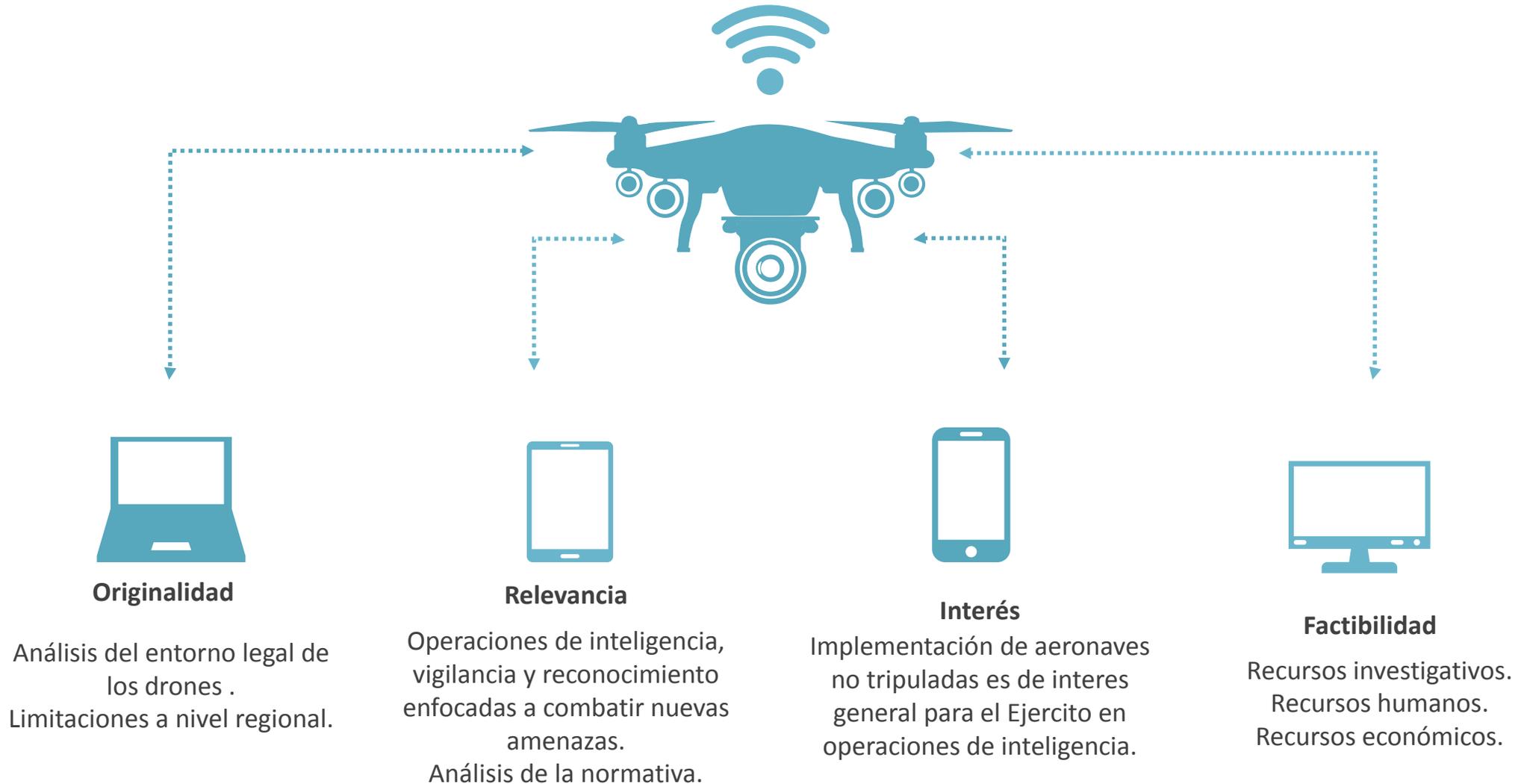
- ✓ Empleo de medios tecnológico
- ✓ Amplia autonomía de vuelo
- ✓ Tecnología superlativa
- ✓ Capacidades de control automático
- ✓ Sensores instalados
- ✓ Rápida reacción correctiva

Justificación e importancia



La implementación de un sistema de aeronaves no tripuladas **no** debe presentar lagunas o inconsistencias en las reglas de uso, sobre todo en labores militares

Justificación e importancia



Objetivo general



Desarrollar un estudio prospectivo para determinar el escenario óptimo que permita incrementar la capacidad operativa del Ejército a través del fortalecimiento de las operaciones militares de inteligencia en la frontera norte a través del uso de drones y obtención de datos necesarios para el mejoramiento de los procesos de planificación y ejecución de las operaciones.

Objetivos específicos



- Analizar el uso de drones en las operaciones militares de inteligencia para hacer frente a las amenazas presentes en la frontera norte.
- Establecer la situación legal referente a la operación de drones, para determinar los lineamientos de la interdicción en el espacio aéreo ecuatoriano.
- Plantear programas y proyectos basados en el escenario óptimo del estudio prospectivo para la implementación de drones y obtención de datos que contribuyan al mejoramiento del proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares en la frontera norte.



CAPÍTULO II

Marco teórico

Antecedentes



Implementación de drones

Fortalecer las operaciones de inteligencia y obtener datos en la frontera norte.

- Marco de legalización común
- Generar parámetros y lineamientos para FF.AA
- Transferencia de tecnología
- Información de manera conjunta

Instrumento militar de la estrategia antiterrorista

Instrumento antiterrorista eficiente, realiza simultáneamente operaciones de reconocimiento y ataque.



Uso de drones en Latinoamérica y Ecuador

Basado en operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento, enfocadas en combatir el narcotráfico, el crimen organizado y en algunos países contra el terrorismo.

- Flujo migratorios
- Contrabando
- Reducción de conflictos internos

Labores de inteligencia

Recopila y distribuye información de forma continua y simultánea.



Nuevas amenazas híbridas transnacionales que afectan directamente a la frontera norte.



Obligatoriedad de las Fuerzas Armadas por mantener la seguridad, control y defensa de todos los ámbitos geográficos del territorio continental, insular, mar territorial y el espacio aéreo a nivel nacional.



Dificultad de control en las áreas selváticas, montañosas, acuíferas, pasos ilegales fronterizos.



Incremento de la delincuencia organizada transnacional.

Uso de drones como herramienta de apoyo a las operaciones militares de inteligencia en la frontera norte.

Medio de obtención de datos que puedan sustentar consistentemente las decisiones del comando con imágenes actualizadas de la zona en la que se emplearán.

Artículo 8 del Convenio de Chicago

“Ninguna aeronave capaz de volar sin piloto volará sin él sobre el territorio de un Estado contratante, a menos que se cuente con autorización especial de tal Estado y de conformidad con los términos de dicha autorización...”

Base teórica



Capacidad operativa del Ejército

Aptitudes que deben tener las unidades orientadas al logro de un efecto estratégico, operacional o táctico. Se generan mediante una combinación de personal, adiestramiento, equipos, logística y estructura, asentados sobre conceptos y doctrina.

Operaciones militares de inteligencia en la frontera norte

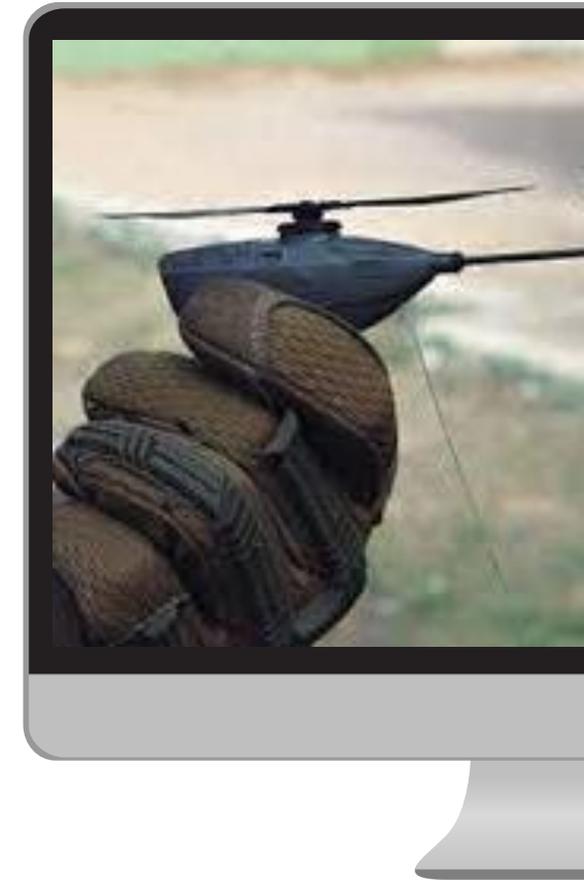
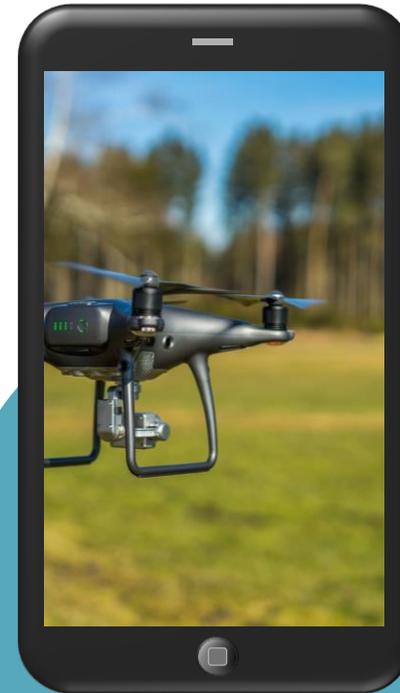
Las operaciones militares, son la acción grupal de una fuerza militar, para las cuales implica un despliegue militar y la aplicación de capacidades físicas, mentales y militares, con el fin de cumplir misiones asignadas.

Drones

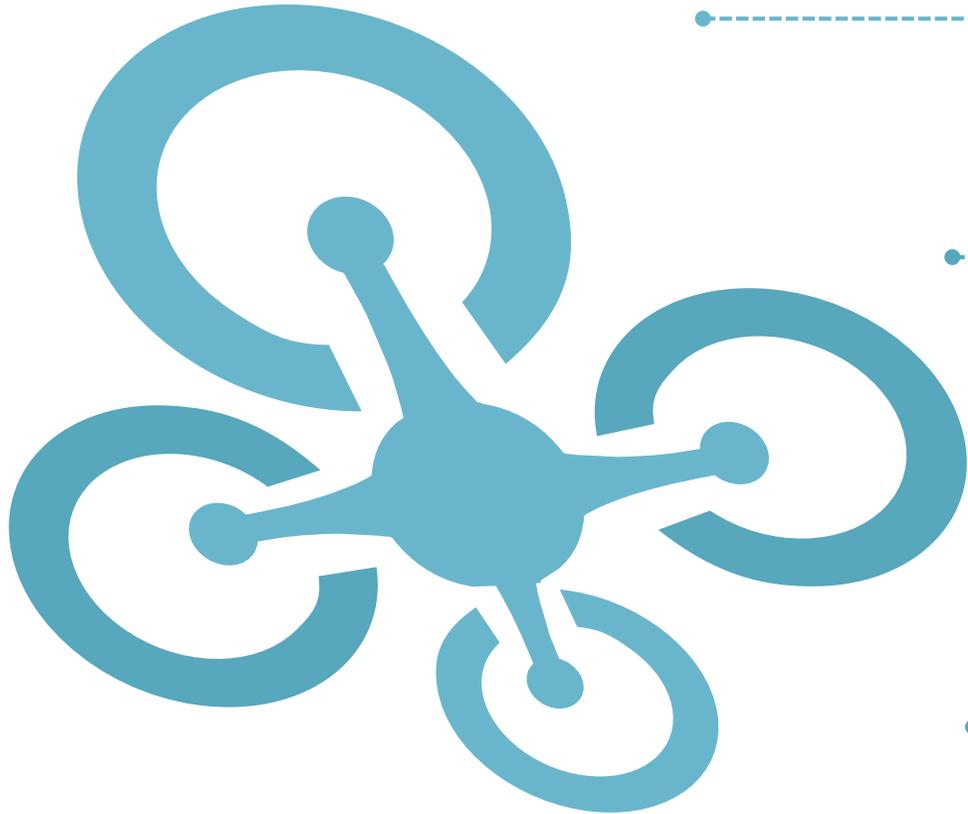
Vehículo sin tripulación, capaz de mantener de manera autónoma un nivel de vuelo controlado y sostenido.

Obtención de datos

Son estructuras que utilizan recursos humanos y materiales para obtener datos e información de diversas fuentes tales como: aeronaves tripuladas a distancia, sensor de señales, radares terrestres.



Fundamentación legal



Constitución de la República del Ecuador

Artículo 3. Se garantiza defender la soberanía nacional.
Art. 38 De las zonas de seguridad.
Art. 158, 159 y 162

Ley Orgánica de la Defensa Nacional

Art. 2 Las FF.AA. Tienen la misión de conservar la soberanía nacional
Art. 5 El presidente de la República delegará la conducción de las operaciones militares
Art. 16, Art. 26

Política de Defensa Nacional del Ecuador 2018

Objetivo estratégico de la defensa.
Ejercer el control efectivo del territorio nacional: continental, insular, espacios acuáticos y aéreos; así como de la infraestructura y recursos de las áreas estratégicas.

Reglamento para la Operación de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAs)

Art. 22.- Prohibición de transportar.
Las RPA no transportarán armas, dispositivos laser, mercancía peligrosa, material que represente peligro biológico o cualquier otro tipo de mercancía.

Sistema de variables



VARIABLE INDEPENDIENTE

Capacidad operativa del Ejército
Operaciones militares de inteligencia en la frontera norte

Dimensiones

- Político
- Institucional
- Militar
- Tecnológico



VARIABLE DEPENDIENTE

Drones
Obtención de datos

Dimensiones

- Institucional
- Tecnológico
- Servicio tecnológico



HIPÓTESIS

A white quadcopter drone is flying in the center of the frame against a clear blue sky. The background is a low-angle shot of several modern skyscrapers with glass facades, creating a sense of height and urban environment. The buildings are rendered in a monochromatic teal/blue color scheme.

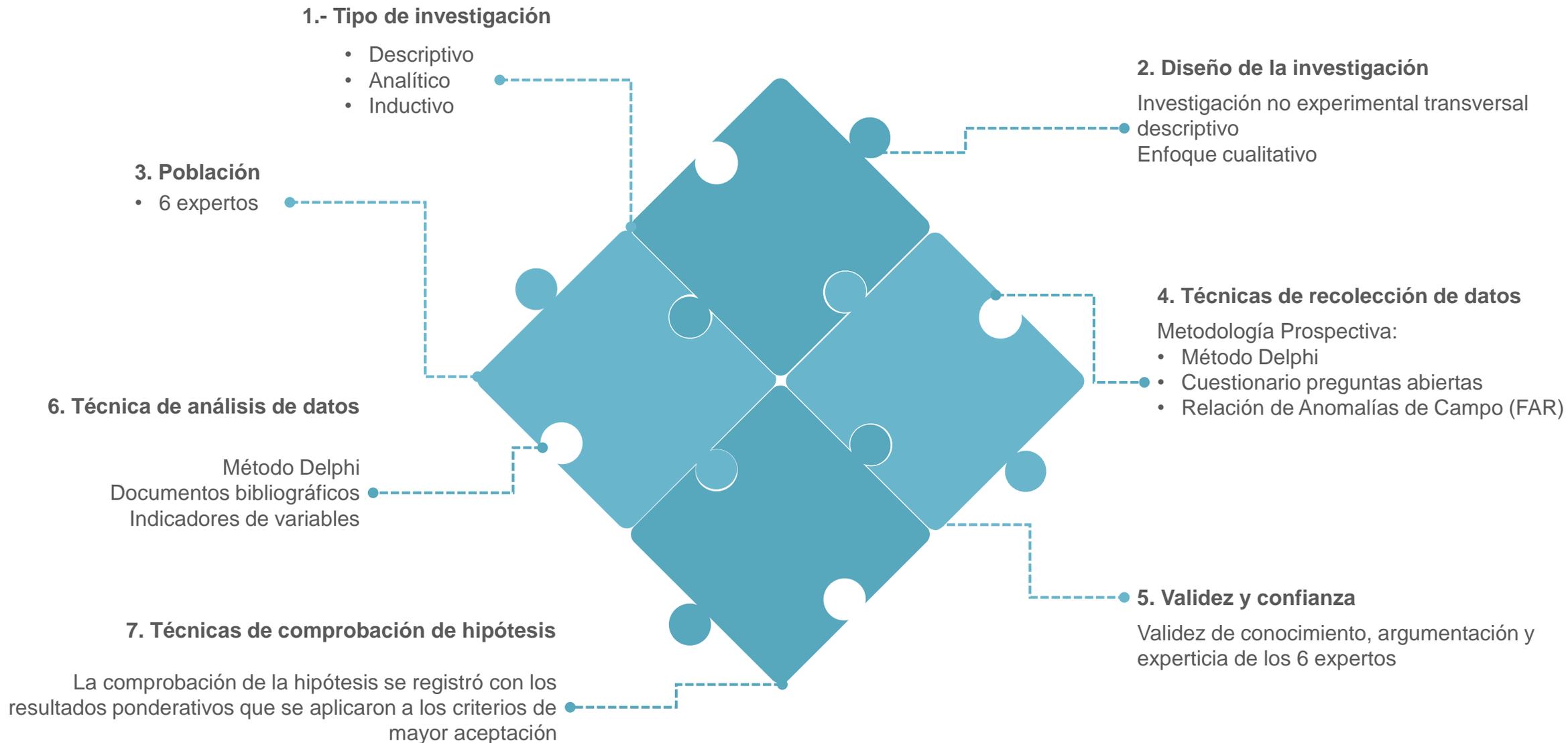
El fortalecimiento de las operaciones militares de inteligencia implementando drones incrementará la capacidad operativa del Ejército en la frontera norte

CAPÍTULO III

Metodología



Modalidad de la investigación



CAPÍTULO IV

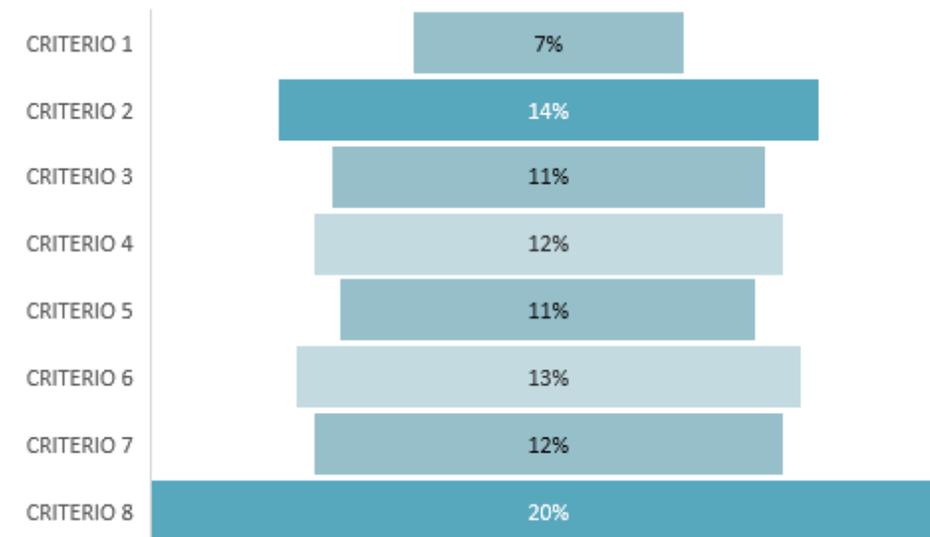
Resultados de la investigación



Análisis de los resultados



CRITERIOS	CRITERIOS
1	Proponer una normativa para el uso de drones en el ámbito militar.
2	Realizar capacitaciones para el uso de drones y reducir la dependencia con otros organismos, así como con países de la región.
3	Impulsar mecanismos que aporten con la transformación tecnológica del Ejército para hacer frente a las amenazas que se presentan en la frontera norte.
4	Dar prioridad al uso de tecnología de punta para evitar la obsolescencia en equipos aumentando la brecha tecnológica con países de la región.
5	Replantear las capacidades operativas que tiene el Ejército para mejorar y enfrentar las amenazas en la frontera norte.
6	Fortalecer la industria de la defensa en base a escenarios prospectivos levantados para hacer frente a las amenazas y riesgos en el ámbito interno, con el uso de tecnología actualizada.
7	Establecer indicadores que permitan evaluar y analizar los cambios que se generarían con la implementación de drones en las capacidades operativas para la frontera norte.
8	Operacionalizar los lineamientos para incrementar las capacidades operativas fortaleciendo las operaciones militares de inteligencia con la implementación de uso de drones en la frontera norte.

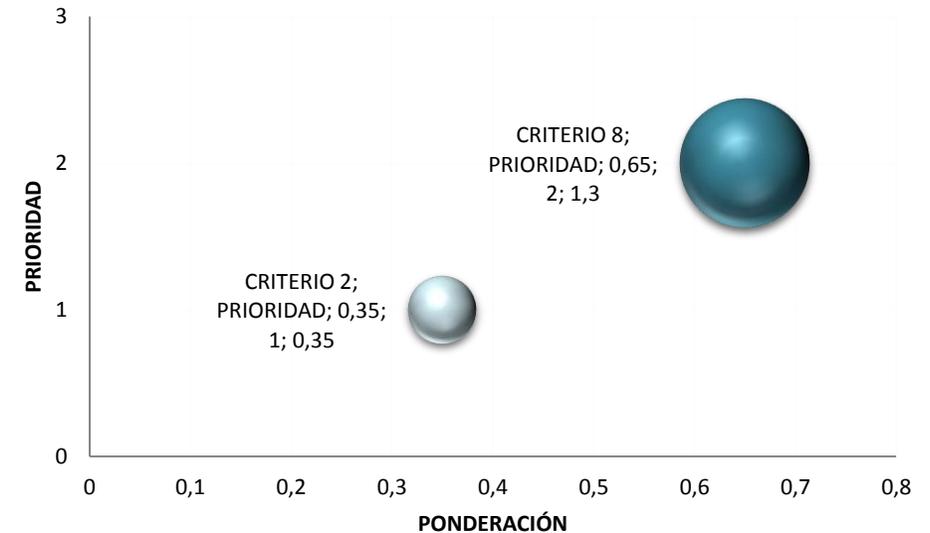


Importantes:	8 y 2
Medianamente importantes:	4 y 6
Menor importancia:	1, 3, 5 y 7

Análisis de los resultados



	Criterio	Ponderación	Prioridad	Total
8	Operacionalizar los lineamientos para incrementar las capacidades operativas fortaleciendo las operaciones militares de inteligencia con la implementación de uso de drones en la frontera norte.	0.65	2	1.3
2	Realizar capacitaciones para el uso de drones y reducir la dependencia con otros organismos, así como con países de la región.	0.35	1	0.35



COMPROBACION HIPÓTESIS: Orden de prioridad entre los dos criterios siendo el 8 de mayor importancia obteniendo un total de **1.3** con la relación prioridad – ponderación; y el criterio 2 con una prioridad de **0.35**

Discusión de los resultados



Tecnología

Limitante para el Desarrollo de las operaciones militares.



Equidad

Uso de tecnología para equidad con fuerzas militares de la región y superioridad con fuerzas ilegales.



Fronteras

Combatir narcotraficantes y grupos delictivos.



Implementación de drones

Mejorarían las capacidades operativas.
Mejor toma de decisiones con la implementación de drones.



Capacitación

Unidades de la frontera norte.



Normativa

Incompleta para el manejo de drones por FF.AA.





CAPÍTULO V

Propuesta

Estudio prospectivo para incrementar la capacidad operativa del Ejército a través del fortalecimiento de las operaciones militares de inteligencia en la frontera norte mediante la implementación de drones.



Institución

Fuerzas Armadas del Ecuador.

Ubicación:
Frontera norte



Beneficiarios directos:

Ejército ecuatoriano

Estudio prospectivo para incrementar su capacidad operativa a través del fortalecimiento de las operaciones militares de inteligencia en la frontera norte mediante la implementación de drones.

Beneficiarios indirectos

Zona de la frontera norte

Antecedentes y justificación de la propuesta



Antecedente

- Necesidad de implementar drones para las operaciones militares de inteligencia en la frontera norte para incrementar la capacidad operativa.
- Efectos negativos de la globalización, la eliminación de fronteras y la amenaza a la soberanía de un Estado.
- Se podrá enfrentar con equipos similares y tecnológicamente bien abastecidos.
- Capacitación del personal específico de las unidades de la frontera norte
- Adquisición de equipo tecnológicamente actualizado.



Justificación

- Ecuador no consta entre los países mejor preparados con estos equipos.
- Transformación constante de la información, al igual que la tecnología.
- Equipos, la capacitación y el correcto manejo de estos, deben adaptarse a los cambios.
- Más de 40 países están desarrollando sus propios drones



A large, multi-armed drone is shown in flight against a dark blue night sky. The drone's arms are illuminated with bright white lights, and it has a camera mounted underneath. The background shows a dark landscape with trees and some distant lights.

OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

Plantear programas y proyectos basados en el escenario óptimo del estudio prospectivo para la implementación de drones y obtención de datos que contribuyan al mejoramiento del proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares en la frontera norte.

Objetivos específicos



Identificar las variables que influyen para la construcción de escenarios prospectivos que sirvan para la implementación de drones para mejorar la capacidad operativa del Ejército.



Definir el escenario óptimo prospectivo para la implementación de drones.



Plantear programas y proyectos basados en el escenario óptimo.

Metodología para ejecutar la propuesta

PASOS METODOLOGÍA FAR PASO 1

SECTOR	VARIABLE
Marco legal	Normativa para el uso de drones militares.
Operaciones militares	Drones en operaciones militares de inteligencia.
Capacitación	Personal capacitado para obtener y manejar información y certificación en manejo de drones.
Tecnología	Drones con tecnología de punta.
Descentralización	Descentralización para el manejo de drones.
Entrenamiento	Drones utilizados por actores ilegales.
Equipamiento	Implementación de drones para un sistema IVR.

Metodología para ejecutar la propuesta



PASO 2

Matriz sectores/factores

CALIFICACIÓN	Normativa para el uso de drones militares	Drones en operaciones militares de inteligencia	Personal capacitado	Drones con tecnología de punta	Descentralización para el manejo de drones	Drones utilizados por actores ilegales	Implementación de drones para un sistema IVR
Excelente	N1	O1	C1	T1	D1	I1	S1
	Cubre totalmente los requerimientos de FF.AA. para el uso de drones militares	Excelente operatividad	Niveles altos de capacitación	Excelente tecnología	Todas las unidades en la frontera norte cuentan con drones	FF.AA. superan el uso de drones a actores ilegales	Capacidad operativa excelente
Muy buena	N2	O2	C2	T2	D2	I2	S2
	La normativa cubre muy bien los requerimientos de FF.AA. para el uso de drones militares	Muy buena operatividad	Muy buenos niveles de capacitación	Muy buena tecnología	El 80% de las unidades de frontera norte cuentan con drones	FF.AA. supera en un 80% el uso de drones a actores ilegales	Capacidad operativa muy buena
Buena	N3	O3	C3	T3	D3	I3	S3
	Cubre medianamente los requerimientos de FF.AA. para el uso de drones militares	Buena operatividad	Buenos niveles de capacitación	Buena tecnología	El 60% de las unidades de frontera norte cuentan con drones	FF.AA. supera en un 60% el uso de drones a actores ilegales	Capacidad operativa buena
Regular	N4	O4	C4	T4	D4	I4	S4
	Cubre regularmente los requerimientos de FF.AA. para el uso de drones militares	Regular operatividad	Regular nivel de capacitación	Regular tecnología	El 40% de las unidades de frontera norte cuentan con drones	FF.AA. supera en un 40% el uso de drones a actores ilegales	Capacidad operativa regular
Deficiente	N5	O5	C5	T5	D5	I5	S5
	No cubre los requerimientos de FF.AA. para el uso de drones militares	Deficiente operatividad	Deficientes niveles de capacitación	Deficiente tecnología	El 20% de las unidades de frontera norte cuentan con drones	FF.AA. supera en un 20% el uso de drones a actores ilegales	Capacidad operativa deficiente

PASO 3

Calibración de la matriz Escenario actual

CALIFICACIÓN	Marco-legal	Operaciones-militares	Capacitación	Tecnología	Descentralización	Equipamiento	Entrenamiento
Excelente ^α	M1 ^α	O1 ^α	C1 ^α	T1 ^α	D1 ^α	Q1 ^α	E1 ^α
Muy-buena ^α	M2 ^α	O2 ^α	C2 ^α	T2 ^α	D2 ^α	Q2 ^α	E2 ^α
Buena ^α	M3 ^α	O3 ^α	C3 ^α	T3 ^α	D3 ^α	Q3 ^α	E3 ^α
Regular ^α	M4 ^α	O4 ^α	C4 ^α	T4 ^α	D4 ^α	Q4 ^α	E4 ^α
Deficiente ^α	M5 ^α	O5 ^α	C5 ^α	T5 ^α	D5 ^α	Q5 ^α	E5 ^α

Metodología para ejecutar la propuesta



PASO 4

CALIFICACIÓN	Normativa para el uso de drones militares	Drones en operaciones militares de inteligencia	Personal capacitado	Drones con tecnología de punta	Descentralización para el manejo de drones	Drones utilizados por actores ilegales	Implementación de drones para un sistema IVR
Excelente	N1	O1	C1	T1	D1	I1	S1
Muy buena	N2	O2	C2	T2	D2	I2	S2
Buena	N3	O3	C3	T3	D3	I3	S3
Regular	N4	O4	C4	T4	D4	I4	S4
Deficiente	N5	O5	C5	T5	D5	I5	S5
OPTIMISTA	N2	O2	C2	T2	D2	I2	S2
PROBABLE	N3	O3	C4	T4	D4	I3	S3
PESIMISTA	N4	O5	C4	T5	D5	I3	S5

OPORTUNIDADES

(N3) es el Reglamento de la Dirección General de Aviación Civil, a pesar de que no es completo, tiene en su artículo 2 un reglamento direccionado al uso de drones por parte de FF. AA y de la Policía Nacional.

(O3) los drones ya se vienen utilizando en las operaciones militares de inteligencia.

(S3) el uso en sistemas de IVR.

AMENAZAS

(C4) regular capacitación del personal

(I3) progreso tecnológico adquirido por los grupos ilegales, sobre todo en la frontera norte.

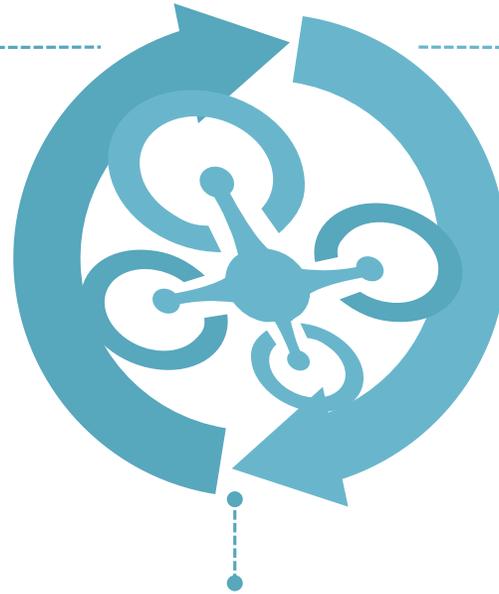
Se deberá aspirar el **escenario óptimo**, los campos se ubican en niveles superiores, se podrá apreciar una variación sustancial en la capacidad operativa necesarias para fortalecer las operaciones militares de inteligencia.

Estrategias



ESTRATEGIA PARA APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES

Presentar leyes y reglamentos que especifiquen los requerimientos del Ejército para el uso de drones en las operaciones de inteligencia y en los sistemas de IVR. Estos requerimientos deben fijar las diferenciaciones de los drones para uso civil y para uso militar



ESTRATEGIAS PARA REDUCIR LAS AMENAZAS

- Capacitar al personal de las unidades de la frontera norte en el uso de drones y manejo de información para eliminar la dependencia con otros organismos y mejorar las operaciones de inteligencia.
- Adquirir drones tecnológicamente actualizados e incentivar el desarrollo de proyectos I+D+i para mejorar los equipos y disminuir la brecha tecnológica con los grupos ilegales y con las fuerzas de otros países de la región.
- Implementar indicadores que demuestren el correcto funcionamiento de los equipos y la necesidad de mantenimientos periódicos para alcanzar los mejores resultados

PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE DRONES PARA INCREMENTAR LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL EJÉRCITO A TRAVÉS DEL FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES MILITARES DE INTELIGENCIA EN LA FRONTERA NORTE

CURSO DE DRONES DE APLICACIÓN MILITAR

Objetivo

Capacitar al personal necesario y específico de las unidades ubicadas en la frontera norte.

Objetivo estratégico:

Alcanzar más del 55% del personal específico para el manejo de drones en las unidades de la frontera norte en el primer año. Con un incremento del 10% anual hasta obtener el 75% de personal capacitado.

Curso: Técnico avanzado en drones de aplicación militar

Duración: 200 horas

Semanas lectivas: 8 semanas

Inicia: 18 de julio de 2022

Modalidad: On line

Precio: \$ 340

Aplicación de competencia: Análisis de defensa e inteligencia.

Proveedor: Campus Internacionales para la Seguridad y Defensa – España (CISDE)

PROPUESTA

PROYECTO 1



PROYECTO 2

CURSO DE TELEDETECCIÓN CON DATOS DE SATÉLITE Y DRONES (MANEJO DE INFORMACIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS)



Objetivo

Capacitar al personal en el manejo y tratamiento de datos obtenidos a través de drones.

Objetivo estratégico

Alcanzar más del 55% del personal específico para el manejo de información y tratamiento de datos, provista a través de drones en las unidades de la frontera norte en el primer año. Con un incremento del 10% anual hasta obtener el 75% de personal capacitado.

Curso: Tratamiento y manejo de datos. Teledetección y fotogrametría.

Duración: 100 horas.

Precio: \$ 380.

Proveedor: Grupo TYC GIS España.



PROYECTO 3

ADQUISICIÓN DE DRONES PARA LAS UNIDADES DE LA FRONTERA NORTE

Entidad:	Ejército ecuatoriano
Justificación:	artículo 2 numeral 8
Objeto de Proceso:	Adquisición de 15 drones multipropósito
Presupuesto Referencial Total (Sin Iva):	USD 21.000
Forma de Pago:	Anticipo: 70% Saldo: Pago contra entrega de bienes obras o servicio 30.00%
Tipo de Adjudicación:	Total
Plazo de Entrega:	40 días
Vigencia de Oferta:	30 días
Descripción:	Adquisición de 15 drones multipropósito



Costo beneficio



	COSTO	BENEFICIO
Cursos	\$2.800	Los cursos de capacitación al personal específico de las unidades de la frontera norte mejorarán el dominio para el manejo de drones. Se pretende además superar el control de los equipos para obtener resultados positivos en las operaciones de inteligencia.
Capacitación manejo de información y tratamiento de datos	\$2.400	El manejo de la información y tratamiento de datos es indispensable para las operaciones de inteligencia del Ejército. Esto aporta con la toma de decisiones y acciones de prevención a ser tomadas.
Tecnología	\$21.000	Es necesario adquirir drones con tecnología de punta para lograr el liderazgo defensivo que el Ejército para superar el adquirido y utilizado por los grupos ilegales.
TOTAL	\$26.400	

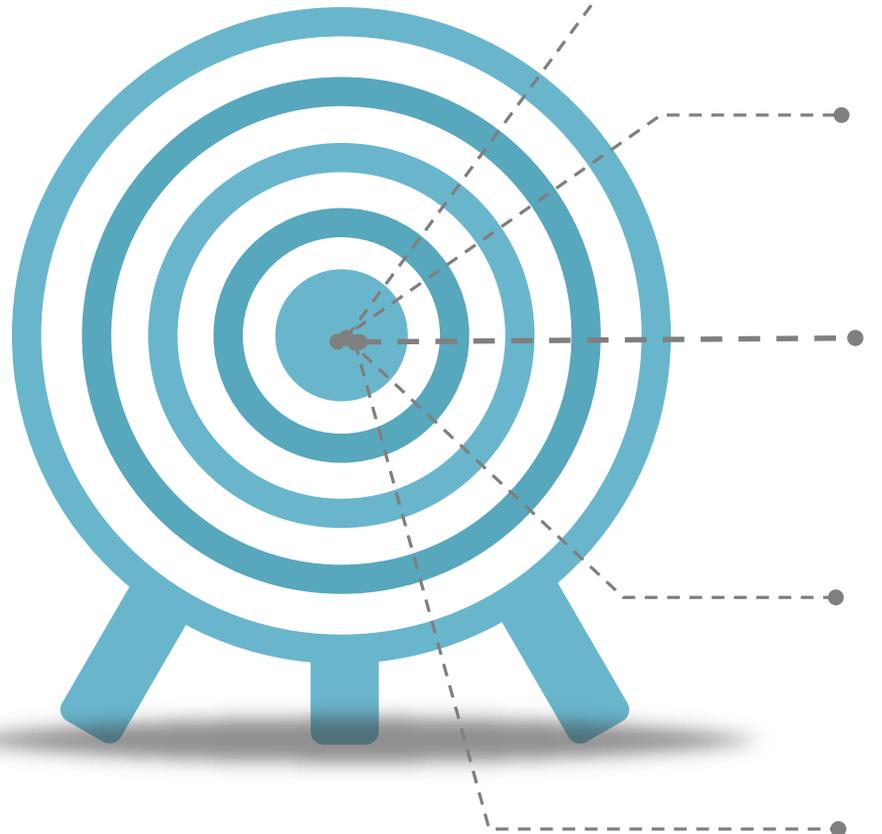


Conclusiones

Recomendaciones



Conclusiones



Se definió los criterios específicos que influye en el uso de drones en las operaciones de inteligencia del Ejército.

Metodología prospectiva: Método Delphi y Método de Relación de Anomalías de Campo (FAR)
Seis expertos propusieron 8 criterios

La falta de equipos tecnológicos y capacitación en las unidades de la frontera norte. Mientras que los grupos ilegales cuentan con tecnología actualizada, son las amenazas identificadas.

Para alcanzar el escenario óptimo de propuso un programa de implementación de drones que incluyen tres proyecto.

Se cumplen los objetivos y la hipótesis planteados.

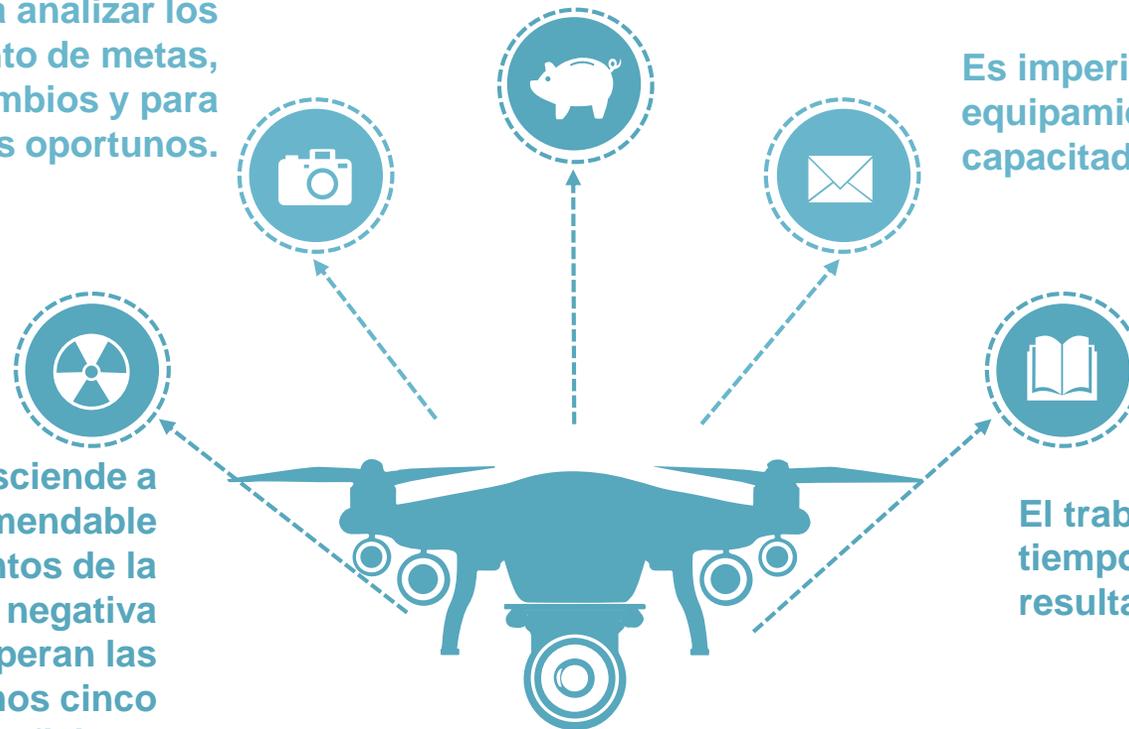
Recomendaciones



Es indispensable recuperar el control de la frontera norte por parte del Ejército empleando equipos tecnológicos que le permitan hacer frente a los grupos ilegales que se encuentran mejor equipados.

Se recomienda realizar mediciones trimestrales sobre el desempeño y capacitación del personal, para analizar los avances y cumplimiento de metas, indispensable para realizar cambios y para la toma de decisiones oportunos.

Es imperioso dotar al Ejército de equipos y equipamiento actualizado, personal capacitado y descentralizar el uso de drones.



El presupuesto de este programa asciende a \$26.400 lo que es totalmente recomendable para cumplir con los tres fundamentos de la propuesta y que influirán de manera negativa en el escenario óptimo sino se superan las amenazas identificadas en los próximos cinco años. Demostrándose que el beneficio es superior al costo.

El trabajo de inteligencia debe ser en tiempo y lugar real para obtener resultados positivos.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



TCRN EM CRISTHIAN TERÁN Y TCRN EM TYRONE VEGA

Agradecen su atención!!