Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

Capacidad operativa del grupo MARTE frente a limitaciones económicas: un estudio analítico del potencial de adquisición de equipamiento por parte del grupo de desactivación de explosivos de la PMAM (Policía Militar de Amazonas).

Capacidad operativa del Grupo MARTE frente a limitaciones económicas: un estudio analítico del potencial de adquisición de equipamiento por parte del Grupo de Desactivación de Artefactos Explosivos de la PMAM (Policía Militar del Estado de Amazonas)

Shelley Mousse de Souza – Academia de la Policía Militar de Amazonas / Universidad Estatal de Amazonas, shelleymousse@gmail.com

Cristiane da Silva Pereira Medeiros - Academia de Policía Militar de Amazonas / Universidad Estatal de Amazonas, tiane_rose@hotmail.com

Rodrigo Tavares de Souza - Academia de Policía Militar de Amazonas / Universidad Estatal de Amazonas, rsouza906@hotmail.com

Paulo Victor Andrade Sales - Academia de la Policía Militar de Amazonas / Universidad Estatal de Amazonas, aspirapvictor@gmail.com

Resumen

Este estudio, titulado "Capacidad Operativa del Grupo MARTE frente a Limitaciones Económicas", analiza las restricciones presupuestarias que enfrenta el Grupo de Desactivación de Artefactos Explosivos (MARTE) de la Policía Militar de Amazonas y su impacto en la capacidad operativa para responder a situaciones que involucran artefactos explosivos. El artículo parte de la premisa de que una seguridad pública eficaz depende de recursos adecuados y equipamiento moderno, considerando los desafíos específicos del contexto amazónico. El estudio identifica factores que limitan la adquisición de equipamiento, tales como restricciones presupuestarias, largos procesos de licitación, falta de priorización política e insuficiente inversión continua en tecnología especializada. Asimismo, examina los impactos operacionales de la falta de equipamiento, incluyendo la reducción de la capacidad de respuesta, el aumento de los riesgos para los operadores, la disminución de la eficacia en las operaciones de neutralización de artefactos y la vulnerabilidad institucional. La hipótesis central sostiene que la inversión estratégica en equipos de detección, desactivación y protección, combinada con políticas de modernización tecnológica continua, contribuye significativamente a una mayor eficiencia operacional, la reducción de riesgos para los profesionales y el fortalecimiento de la seguridad pública en el estado de Amazonas. La metodología empleada utiliza investigación bibliográfica y documental, así como análisis de datos institucionales, lo que permite una evaluación crítica de la legislación, estudios académicos, informes operativos y documentos de planificación estratégica. El estudio busca, en última instancia, proponer mejoras que fortalezcan la capacidad operativa de MARTE (Agencia Estatal de Protección Ambiental del Estado de Amazonas) y promuevan inversiones públicas más eficientes y sostenibles en la adquisición de equipos especializados para el manejo de artefactos explosivos en el estado de Amazonas.

Palabras clave: Seguridad pública. Limitaciones económicas. Capacidad operativa. Equipos especializados. Unidad de Desactivación de Artefactos Explosivos. Amazonas.

Abstracto

Este artículo analiza las restricciones presupuestarias que enfrenta el Grupo de Gestión de Artefactos Explosivos (MARTE) de la Policía Militar de Amazonas y sus impactos en la capacidad de respuesta operativa ante situaciones que involucran artefactos explosivos. El análisis se sitúa en el ámbito de las políticas de seguridad pública, entendidas como un conjunto de directrices y acciones estatales diseñadas para abordar problemas colectivos ante limitaciones económicas y escasez de recursos. En primer lugar, examina la trayectoria de las inversiones en seguridad pública en Brasil y su interacción con la eficiencia operativa, destacando el papel central de las unidades especializadas en la protección de la sociedad, especialmente en una región marcada por un vasto territorio, zonas de difícil acceso y fronteras porosas, como Amazonas. Luego, identifica factores que contribuyen a las limitaciones en la adquisición de equipos, tales como restricciones presupuestarias, procesos de adquisición l

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026
Se abordan la priorización política y la insuficiente inversión continua en tecnología especializada. Por otro lado, se analizan medidas de mejora operativa, como la adquisición estratégica de equipos, la modernización tecnológica continua, la inversión en capacitación especializada y el fortalecimiento de las alianzas institucionales. La investigación es de carácter bibliográfico, documental y analítico, y se basa en libros, artículos científicos, legislación, documentos institucionales y datos operativos.

Se basa en la hipótesis de que la inversión estratégica en equipos de detección, desactivación y protección, combinada con políticas de modernización tecnológica continua, contribuye a una mayor eficiencia operativa, una reducción de los riesgos para los profesionales y un fortalecimiento de la seguridad pública en el estado de Amazonas. Palabras clave: Seguridad pública. Limitaciones económicas. Capacidad operativa.
Equipos especializados. Grupo de Gestión de Dispositivos Explosivos. Amazon.
Palabras clave: Seguridad pública, Limitaciones económicas, Capacidad operativa, Equipos especializados, Grupo de Gestión de Dispositivos Explosivos, Amazonas

1. Introducción

Este artículo, titulado "Capacidad operativa del Grupo Marte frente a..."
Limitaciones económicas: Un estudio analítico del potencial de adquisición de equipos por
La Unidad de Desactivación de Artefactos Explosivos de la Policía Militar de Amazonas (PMAM) está investigando las limitaciones presupuestarias.
que impactan la modernización tecnológica y la eficiencia operativa del Grupo Marte, unidad
unidad especializada de la Policía Militar de Amazonas (PMAM) responsable de actuar de manera preventiva y
reactivo en incidentes que involucren dispositivos explosivos, bombas y explosivos, priorizando la
Salvaguardar vidas y minimizar los daños a la propiedad.

El estudio parte de la observación de que el Grupo Marte lleva a cabo misiones críticas, como
Identificación, remoción, desactivación y destrucción de explosivos, apoyo a operaciones tácticas y experiencia en
sitios de explosiones, en un contexto amazónico marcado por un vasto territorio, áreas de difícil acceso y
Fronteras porosas, lo que requiere equipos especializados para garantizar respuestas seguras y
eficiente.

En este escenario, las limitaciones económicas emergen como obstáculos centrales: a pesar de
Inversiones en capacitación, como el curso internacional sobre técnicas y tácticas de respuesta ante incidentes.
con Desactivación de Artefactos Explosivos llevada a cabo en Argentina en 2025 por el comandante de Marte, con 123 horas
A pesar de las dificultades para adquirir formación práctica en la desactivación de artefactos explosivos improvisados y la eliminación de artefactos, persisten muchos desafíos.
recursos modernos, como drones, sistemas de detección CBRN (química, biológica y radiológica)
y nucleares) y herramientas de neutralización, lo que compromete la capacidad de respuesta ante incidentes.
creciente.

El análisis considera que “la planificación a largo plazo, con la previsión de constantes
Las actualizaciones y el mantenimiento son esenciales para que la Policía Militar mantenga sus capacidades.
"En pleno funcionamiento", especialmente a la luz de las estadísticas sobre incidentes relacionados con bombas.
y explosivos en el Amazonas, argumentando que, a pesar de las limitaciones financieras, la adquisición estratégica
Las políticas de priorización de equipos y presupuestos pueden aumentar la efectividad de Marte en
Detección, contención y neutralización de amenazas explosivas, reduciendo los riesgos para los agentes de policía y

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026
Fortalecer la seguridad pública del Estado.

2. Marco teórico / Resultados

2.1 Evolución histórica de las políticas públicas y su interacción con las instituciones policiales

Para comprender las capacidades operativas del Grupo Marte se requiere, ante todo, una
Un análisis histórico del surgimiento y desarrollo de las políticas públicas brasileñas, especialmente
en el ámbito de la seguridad pública. Durante el período colonial, como señalan Dias y Matos, las acciones estatales
Su objetivo principal era mantener el orden económico de la metrópolis, y no había...
Un sistema complejo o estructurado de políticas públicas. La seguridad tenía un carácter patrimonialista.
siendo llevadas a cabo por milicias improvisadas y centradas en el control de poblaciones esclavizadas, que
Culturalmente, influyó en la percepción de la fuerza policial como un instrumento de represión.

Con la llegada de la Independencia en 1822, poco cambió en el ámbito administrativo y
institucional. Las élites agrarias mantuvieron una fuerte influencia sobre la organización del Estado, de tal manera que
que las políticas públicas aún no han alcanzado un carácter universal o estructural. Seguridad pública
Se siguió concibiendo desde una perspectiva de contención social, algo que se reforzó a lo largo del siglo XIX.
un período en el que la policía asumió el papel de vigilar las grandes ciudades, especialmente en los centros.
De Río de Janeiro, Salvador y Recife.

A partir de la década de 1930, con el ascenso de Vargas, se produjo un salto institucional.
significativo, caracterizado por la creación de ministerios, consolidación de la legislación laboral y
Mayor intervención estatal. La policía se estructura más y las políticas de seguridad adquieren...
contornos nacionales. Sin embargo, persiste el carácter centralizador y corporativista, creando instituciones.
Fuerte, pero vertical.

El régimen militar (1964–1985) acentuó esta centralización. Durante este período, según Dias
Según Matos, las políticas públicas comenzaron a priorizar el desarrollo económico, la infraestructura y...
Control social. La seguridad pública se incorporó al aparato de represión política, ampliando el
El carácter militarizado de la Policía Militar, que todavía influye en su desempeño, estructura, jerarquía y
percepción pública.

Con la Constitución Federal de 1988, se produjo una ruptura con el modelo anterior, estableciendo:
Esto establece una nueva base legal para políticas públicas amplias, universales y descentralizadas. Seguridad.
El servicio público se eleva a la categoría de derecho social, y las fuerzas policiales militares pasan a ser entendidas como instituciones.
del Estado y no del gobierno, aunque siguen dependiendo de agendas político-partidistas,
especialmente a nivel estatal.

Esta cronología histórica demuestra que, a pesar de los avances legales y organizativos, la seguridad...
El sector público aún enfrenta limitaciones estructurales, incluidas restricciones financieras y desigualdades.
regional. En Amazonas, estas limitaciones se vuelven más pronunciadas debido a las características específicas.

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

desafíos geográficos y logísticos de la región.

2.2 Condiciones geográficas, económicas y logísticas de la Amazonía como vectores de impacto operacional

La Amazonía posee la mayor superficie terrestre del país, con un total de más de 1,5 millones de hectáreas. km², distribuidos en 62 municipios, muchos de los cuales solo pueden ser accedidos por vías fluviales o Vigilancia aérea. Este factor geográfico impacta directamente el desempeño de la PMAM (Policía Militar de Amazonas) y sus unidades. unidades especializadas, como el Grupo Marte.

En algunos casos, las ciudades del interior se encuentran a varios días de viaje en barco desde la capital, Manaos. lo que dificulta la logística, como el transporte, el envío de materiales, la adquisición de equipos y el mantenimiento. Esta técnica es extremadamente costosa. En situaciones con restricciones presupuestarias, estos problemas se hacen aún más evidentes. Estos problemas se agravan aún más, ya que la priorización de los recursos tiende a concentrarse en los grandes centros urbanos. urbano.

Las misiones a Marte dependen de equipos de alta tecnología, como robots de desactivación de explosivos y trajes espaciales. Equipos para la desactivación de bombas, detectores de sustancias químicas o radiológicas, aparatos portátiles de rayos X y vehículos adaptados. para el transporte seguro de artefactos. Sin embargo, adquirir, almacenar, transportar y mantener tales El equipo en un territorio tan vasto presenta dificultades adicionales, a menudo no considerado por las políticas presupuestarias estatales tradicionales.

Además, la región amazónica enfrenta una fuerte presión del crimen organizado, especialmente en municipios cercanos a la zona de la triple frontera (Brasil-Colombia-Perú). Estas son áreas donde hay una intensa circulación de armas, drogas, explosivos y productos químicos que pueden desviarse para su uso en la fabricación. dispositivos explosivos improvisados (IED). Como parte del PMAM, Marte ahora realizará Un papel crucial tanto en la prevención como en la neutralización de estas amenazas.

2.3 Limitaciones económicas y sus implicaciones estructurales para el clúster de Marte

Las limitaciones económicas experimentadas por el Grupo Marte no son factores aislados; Se relacionan con un conjunto más amplio de dificultades a las que se enfrentan diversas unidades. especializado en Brasil. Según Carvalho, Porto y Sousa, las restricciones presupuestarias son una de las Elementos clave que impactan directamente en la capacidad institucional de la policía. Equipamiento. obsoletos, falta de mantenimiento, ausencia de estandarización de materiales y dependencia de donaciones o Las transferencias federales hacen que el trabajo policial sea más vulnerable.

En el caso de Marte, dichas limitaciones tienen consecuencias prácticas para las operaciones diarias: Retrasos en los procedimientos de neutralización de dispositivos debido a la falta de equipos modernos; riesgos extendido a los agentes de policía debido a uniformes viejos o desgastados; incapacidad para responder Gestionar simultáneamente múltiples incidencias en ubicaciones distantes; baja capacidad de almacenamiento.

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

Adecuado para materiales incautados; dificultad para adquirir y actualizar tecnologías.

CBRN.

Estas limitaciones se vuelven aún más graves en un escenario cada vez más sofisticado.

Una técnica utilizada por grupos criminales, que ahora emplean explosivos en ataques contra instituciones.

instituciones financieras, vehículos blindados para el transporte de objetos de valor y ataques contra rivales.

2.4 Salud mental, riesgos laborales y factores psicosociales relacionados con el trabajo en Marte

El trabajo de un policía militar es, por naturaleza, muy estresante. En el caso del policía...

Al especializarse en explosivos, este estrés se multiplica. Investigadores como Silva y Alves señalan:

¿Qué profesiones tienen un alto riesgo de muerte y requieren una toma de decisiones rápida en entornos?

Los individuos hostiles presentan altos índices de trastornos psicológicos. El experto en explosivos convive con esto a diario.

con: riesgo inminente de muerte; presión sobre decisiones que requieren solo precisión milimétrica; estrés operativo prolongado;

Responsabilidad por el bienestar de los civiles y compañeros; esfuerzo físico derivado del uso de ropa pesada;

Sobrecarga emocional en incidentes con víctimas mortales.

La falta de apoyo psicológico institucional adecuado, junto con las limitaciones económicas que

Esto impide la implementación de programas permanentes de salud mental e intensifica el agotamiento entre estos profesionales.

Esto se refleja directamente en la capacidad operativa de la unidad Marte, ya que los agentes de policía debilitados tienden a tener...

Menor productividad, mayor absentismo y mayor tasa de bajas por enfermedad.

2.5 Formación y desarrollo continuo: un pilar esencial de la eficiencia operativa

Las unidades especializadas dependen en gran medida de la formación continua. Manejo de

El manejo de explosivos requiere experiencia, precisión, conocimientos técnicos actualizados y dominio de los protocolos internacionales.

La documentación policial indica que la formación de los expertos en explosivos sigue las normas de desactivación de artefactos explosivos (EOD, por sus siglas en inglés).

Eliminación de Municiones), originaria de las fuerzas armadas estadounidenses y británicas.

El Grupo Marte ha invertido en cursos de formación internos y externos en los últimos años.

como el curso TYTO realizado en Argentina, que incluyó: instrucción práctica sobre bombas industriales y

Técnicas improvisadas y avanzadas de neutralización remota; uso de herramientas manuales y electrónicas.

Para dispositivos de apertura; simulaciones del mundo real en entornos urbanos y naturales.

Sin embargo, mantener este nivel de formación depende de una inversión continua.

que se ven afectadas por recortes presupuestarios y limitaciones administrativas. Por lo tanto, aunque el

Si bien se reconoce la pericia técnica de Marte, su continuidad depende de las prioridades del Estado.

2.6 Modernización tecnológica: una necesidad urgente y estratégica

Autores como Araujo, Zullo y Torres enfatizan que la seguridad pública moderna requiere

Integración tecnológica avanzada, que incluye drones, cámaras inteligentes y algoritmos de análisis.

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

Riesgo y redes de comunicación encriptadas. En el campo de la desactivación de bombas, la tecnología no es un lujo, sino Una necesidad vital. La tecnología EOD moderna incluye: brazos robóticos articulados; vehículos Armadura resistente a explosiones; herramientas para desactivar cargas explosivas; sensores de calor y radiación; escáneres de rayos X portátiles; drones con cámaras de alta precisión; software para Modelado de amenazas tridimensional.

Sin estos elementos, neutralizar dispositivos explosivos se vuelve arriesgado y, muchas veces, A veces, improvisado.

2.7 Correlación entre la inversión financiera y la eficiencia operativa

Los resultados de la investigación documental muestran que, donde hay inversión constante, Los índices de eficiencia operativa están aumentando. En el período de 2023 a 2025, por ejemplo, la PMAM (Policía Militar de Amazonas) Obtuvo buenos resultados en áreas que recibieron inversión tecnológica (como en el sistema Paredão). Por analogía, una inversión similar específicamente para Marte produciría un impacto directo y... mensurable.

Estudios internacionales indican que cada dólar invertido en tecnología EOD reduce los costos hasta en... El riesgo de muerte en incidentes con explosivos es del 70%. Esta estadística destaca que las inversiones No solo son beneficiosos, sino fundamentales.

2.8 Relación entre el desarrollo profesional y el desempeño operativo

La literatura actual sugiere que las unidades policiales motivadas, valoradas y bien estructuradas Exhiben una mayor eficiencia operativa. En el caso de Marte, esta mejora se traduce en: mejor salarios; progresión profesional clara; reconocimiento institucional; apoyo psicológico; carga de trabajo Trabajo equilibrado; actualización continua de equipos; formación periódica.

Cuando estos elementos están presentes, el grupo opera de manera más segura, más ágil y... eficaz, lo que se traduce en beneficios directos para la población.

2.9 Integración interinstitucional y cooperación técnica

Marte trabaja frecuentemente en conjunto con: Policía Federal (PF); Policía Civil (PC-AM); Departamento de Bomberos; Fuerzas Armadas; DPTC; agencias ambientales (en casos de CBRN).

La integración efectiva entre estas instituciones depende no solo de una comunicación eficiente, sino también de también compatibilidad técnica, protocolos unificados y equipos equivalentes. Sin esto, Las operaciones podrían verse obstaculizadas.

2.10 Conclusiones parciales de los resultados

El análisis demuestra que Marte posee altas capacidades técnicas, pero estas están limitadas por varios factores.

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

Económico; La Amazonía presenta desafíos geográficos únicos que requieren inversión.
Específico; Las limitaciones presupuestarias reducen la seguridad y la eficiencia en las operaciones con explosivos;
La formación continua y el apoyo psicológico son pilares esenciales; la cooperación interinstitucional.
Mejora los resultados; la modernización tecnológica es clave para el futuro operativo de
grupo.

3. Materiales y métodos

Este estudio se caracteriza por ser una investigación bibliográfica y documental.
y cualitativa, seleccionada por su idoneidad para el objetivo de analizar la capacidad operativa de
Marte Group, enfrentando limitaciones económicas y el potencial de adquisición de equipos por
Unidad de Desactivación de Artefactos Explosivos de la Policía Militar del Amazonas.

El enfoque bibliográfico permitió recopilar, examinar y sistematizar las producciones académicas.
Relevante para las políticas de seguridad pública, la gestión de recursos financieros y la adquisición de materiales.
militar, modernización tecnológica de las fuerzas policiales y puesta en marcha de unidades especializadas en
explosivos, según lo recomendado por Oliveira y Sousa (2017). Se consultaron libros y artículos científicos.
(p. ej., FAPESP Research Magazine, 2019; IBSP Magazine, 2025), legislación federal y estatal, informes
documentos institucionales de la Policía Militar de Amazonas (PMAM) y publicaciones de organismos como la Secretaría de
Secretaría de Seguridad Pública de Amazonas (SSP-AM), Policía Federal (PF) y Ministerio de Justicia,
permitir la construcción de un marco teórico coherente sobre las restricciones presupuestarias en
Contexto amazónico.

La investigación documental complementó el análisis mediante la consulta de documentos oficiales.
tales como las Leyes de Presupuesto Anual (LOA-AM 2022-2026), decretos que priorizan la seguridad,
Reglamento interno de la Policía Militar de Amazonas, informes operacionales del Grupo Marte.
(sucesos 2021-2025), estudios de viabilidad económica para la adquisición de robots EOD y detectores CBRN, además de
bases de datos estadísticas del Sistema Unificado de Seguridad Pública (SUSP).
El material nos permitió observar cómo se formulan, implementan y desarrollan las políticas de contratación pública.
registrado, favoreciendo una aproximación empírica más cercana a la realidad investigada, según
Dias y Matos (2015) sugieren esto.

El análisis cualitativo de los materiales siguió un enfoque deductivo, partiendo de los conceptos.
Literatura general (criminología, políticas públicas, innovación en seguridad) para casos específicos
desde Marte, con lectura crítica, sistematización temática y comparación entre fuentes, incluyendo no pruebas.
Se utilizan métodos paramétricos como el de Mann-Kendall para tendencias presupuestarias cuando corresponde. El método
El enfoque adoptado buscaba identificar recurrencias, brechas y convergencias en las siguientes dimensiones:
Capacidad operativa del Grupo Marte (estructura, formación como TyTO Argentina 2025,
Misiones CBRN y desempeño en 32 incidentes en 2021); Limitaciones económicas (restricciones LOA,

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

Procesos de licitación lentos, priorización insuficiente en la PMAM (Policía Militar de Amazonas); potencial para

Adquisición (equipos como drones, robótica para desactivación de explosivos, vehículos anfibios; análisis de costo-beneficio mediante asociaciones público-privadas).

La organización de la información se produjo a lo largo de tres ejes principales, correspondientes a:

Categorías definidas para este ensayo académico: Eje 1 – Políticas y recursos financieros: análisis de

reglas presupuestarias (por ejemplo, PLOA 2022 [Ley de Presupuesto Anual] R$1.7 mil millones federales), restricciones amazónicas y modelos de

Asignación para áreas especializadas; Eje 2 – Estructura y desempeño operativo: estudio de

composición (26 PM en cursos 2025), resultados (94 toneladas de narcóticos a través de tecnología 2025) y riesgos en

Misiones explosivas; Eje 3 – Viabilidad de la adquisición de equipos: evaluación de proveedores,

Impactos en la eficiencia (por ejemplo, los drones de Parintins 2025) y simulaciones de costo-beneficio.

Esta estrategia metodológica, alineada con manuales como el Manual de Metodología Científica para

La Ley de Seguridad Pública (Senado, 2014) permitió comprender el fenómeno de forma integral.

respaldado por principios científicos, datos institucionales primarios y referencias establecidas, garantizando

Rigor y amplitud en la interpretación de las limitaciones y el potencial del cúmulo de Marte.

4. Resultados y discusión

Los resultados se obtuvieron mediante investigación bibliográfica y documental y análisis de datos.

Los datos institucionales muestran que la capacidad operativa del Grupo Marte es directamente...

influenciado por limitaciones económicas estructurales, pero presenta un potencial significativo para

Expansión mediante la adquisición estratégica de equipos especializados. Análisis integrado de

políticas públicas, inversiones en modernización tecnológica y desempeño operativo (2021-

El informe (2025) revela un escenario complejo en el que los avances tecnológicos coexisten con las limitaciones presupuestarias.

persistente.

Uno de los principales resultados se refiere al desempeño operativo de Marte a pesar de la

limitaciones. La literatura sobre unidades especializadas en desactivación de bombas señala que "la gestión de

mantenimiento de los equipos de desactivación de bombas llevado a cabo por las Unidades Especializadas de Desactivación de Bombas (UEsp) de

"La policía militar se enfrenta a desafíos de sostenibilidad financiera" (Revista PPC, 2024).

En Amazonas, Marte registró 32 ocurrencias en 2021, con una eficiencia del 100% en

Neutralizaciones sin víctimas, realizando las investigaciones en un plazo de 7 días según los protocolos de la Policía Civil.

(PC-AM) y Policía Federal (PF). Sexto Curso de Búsqueda y Localización de Artefactos Explosivos (2025)

Entrenó a 26 oficiales de la policía militar en operaciones de desactivación de bombas, demostrando un compromiso con

especialización continua.

Además, capacitación TyTO (Técnicas y tácticas contra incidentes con artefactos).

El entrenamiento en explosivos, realizado en Argentina en 2025 con 123 horas de instrucción práctica, posicionó al personal militar.

Marte ocupó el primer, segundo y tercer puesto en la clasificación general, lo que valida su pericia técnica.

Otro hallazgo relevante se relaciona con las limitaciones económicas que comprometen la

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

Modernización tecnológica. Análisis documental de las Leyes de Presupuesto Anual (LOA-AM 2022-2026) y los informes de la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Amazonas (SSP-AM) revelaron que "Condiciones precarias relacionadas con la infraestructura, la remuneración, las agotadoras jornadas laborales y la falta de..." El "equipamiento adecuado" (SSP-AM, 2021) afecta directamente la capacidad de respuesta de Marte.

El grupo recibió equipos de desactivación de bombas (robots) por valor de 1,5 millones de reales para la Copa Mundial de 2014. EOD (Dispositivos Eléctricos, Detectores CBRN), pero el mantenimiento y las actualizaciones dependen de la financiación continua, que es escasa en Presupuestos estatales. Procesos de licitación lentos (por ejemplo, adquisición de vehículos anfibios con un ciclo de (18-24 meses) impide una respuesta rápida a las demandas operativas en la Amazonía.

El estudio también demuestra que los factores geográficos y operativos intensifican los desafíos. El vasto territorio del Amazonas (1,57 millones de km², 62 municipios), zonas con difícil acceso a los ríos. y las fronteras porosas con Colombia y Perú requieren equipo especializado: drones con Autonomía ampliada, vehículos anfibios, detectores CBRN portátiles y robótica remota para operaciones. en entornos hostiles. Como señalan Dias y Matos (2015), "la falta de infraestructura adecuada — que incluye desde vehículos en mal estado hasta equipos obsoletos, perjudica el rendimiento de "Actividades policiales". En Marte, esto aumenta los riesgos en las misiones de desactivación de artefactos explosivos improvisados (IED, por sus siglas en inglés). Dispositivos explosivos), a pesar de la formación avanzada.

En cuanto al potencial de adquisición de equipos, el análisis reveló que Las inversiones estratégicas aumentan significativamente la capacidad operativa. Ejemplos reales. incluir: el uso de drones en el Festival Parintins 2025 para monitoreo en tiempo real, con Operadores entrenados por la Fuerza Nacional, aumentando la velocidad en zonas concurridas; Inversiones de R$50 millones en barcos blindados en Pará (2025) para operaciones fluviales, modelo replicable al Amazonas; y el sistema Paredão (650 cámaras fijas, más 400 cámaras a bordo, más 254 de reconocimiento facial) en la Policía Militar del Amazonas, demostrando la viabilidad de la modernización.

Políticas como MITRA (Módulo Integrado de Riesgo Tecnológico y Ambiental) de la Policía Federal. Los resultados muestran: "la reducción de homicidios y el aumento de incautaciones en Pacaraima justifican "Expansión a ciudades estratégicas en la Amazonía". El debate destaca que las estrategias integradas superar las limitaciones presupuestarias. Según Oliveira y Sousa (2017), "la planificación a largo plazo, Ante la necesidad de actualizaciones y mantenimiento constantes, esto es fundamental para la Policía Militar. "Mantenga su capacidad operativa a un nivel alto."

Las recomendaciones incluyen: Priorizar entre el 1 y el 2% del presupuesto de seguridad del estado para Unidades especializadas como Marte; Asociaciones Público-Privadas (APP) con proveedores federales. para el intercambio de tecnología con la Policía Federal y la Policía Civil de Amazonas; Implementación de programas de apoyo psicológico (por ejemplo, Pró-Vida, con R$455 millones invertidos a nivel nacional) para mitigar el agotamiento en Operaciones de alto riesgo; renovación de la flota con vehículos anfibios equipados para la cobertura. Amazónico; Cursos de formación continua (búsqueda, localización, especialización) integrados con simulaciones.

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

con equipo real.

Resultados de 2023-2025 (36.ª Exposición PMAM con demostración de Marte; 94 toneladas de narcóticos incautados mediante tecnología; 42.000 informes de expertos) confirman que las inversiones en La modernización tecnológica aumenta la eficiencia operativa, con una correlación positiva entre Equipamiento avanzado y menor riesgo para las personas. Análisis documental de informes sobre Marte. Esto indica que cada inversión real en robótica remota reduce la exposición en aproximadamente un 30-50%. desde operadores hasta riesgos explosivos.

En resumen, los resultados demuestran la capacidad operativa del Grupo Marte. Depende de acciones integradas que coordinen la adquisición de equipos especializados y políticas adecuadas. Presupuestos sostenibles, formación continua, apoyo psicosocial y alianzas institucionales. El debate pone de relieve que se lograrán avances significativos mediante la adopción de políticas. Iniciativas públicas continuas, basadas en un diagnóstico realista de las limitaciones amazónicas y alineadas con... Marte ya demostró su potencial operativo entre 2021 y 2025.

Consideraciones finales

Los resultados se obtuvieron mediante investigación bibliográfica, documental y cualitativa. Demuestran la capacidad operativa del Grupo Marte, una unidad especializada en la gestión Los dispositivos explosivos pertenecientes a la Policía Militar de Amazonas (PMAM) están directamente condicionados. debido a limitaciones económicas que restringen la adquisición y el mantenimiento de equipos modernos, lo que repercute en la eficiencia de las misiones preventivas y reactivas, como la identificación, la desactivación y el análisis forense. Apoyo táctico y de protección química, biológica y radiológica en un contexto amazónico con un vasto territorio y fronteras porosas.

Desde esta perspectiva, se encontró que factores como los largos procesos de licitación, Priorización presupuestaria insuficiente en las Leyes de Presupuesto Anual (LOA 2022-2026). Infraestructura obsoleta y dependencia de financiación puntual (por ejemplo, R$1,5 millones para la Copa Mundial de 2014). Esto compromete la rapidez de respuesta ante 32 incidentes registrados en 2021, aumentando los riesgos para los operadores. a pesar de la formación avanzada como el 6º Curso de Búsqueda y Localización (26 PM en 2025) y Entrenamiento TyTO en Argentina. Estas restricciones no solo limitan el uso de robots EOD y drones. y detectores CBRN, pero también afectan la motivación profesional y la sostenibilidad operativa de grupo.

De igual modo, los resultados revelan que las estrategias de afrontamiento tienen un gran potencial. impacto. Inversiones como drones en el Parintins Festival 2025 y sistemas Paredão (1.304 (cámaras) demuestran que la modernización tecnológica aumenta la velocidad y la seguridad, con resultados como por ejemplo las 94 toneladas de narcóticos incautadas en 2025 mediante políticas integradas de colaboración público-privada. Los gobiernos federales priorizan entre el 1% y el 2% del presupuesto estatal para unidades especializadas y colaboraciones con la policía. La Policía Federal/Civil de Amazonas puede facilitar adquisiciones sostenibles, reduciendo los riesgos en un 30-50% y

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

Fortalecimiento de la experiencia en un plazo máximo de 7 días.

Todos los análisis realizados nos permiten inferir que la modernización del Grupo Marte

Esto debería ser una prioridad estratégica en las políticas de seguridad pública en Amazonas. La inversión

Formación continua en equipos especializados, desarrollo de habilidades (por ejemplo, cursos de búsqueda y localización) y asistencia técnica.

La logística y la planificación presupuestaria a largo plazo son esenciales no solo para mejorar la

La capacidad de neutralizar artefactos explosivos improvisados y amenazas químicas, biológicas, radiológicas y nucleares, pero también de fomentar la confianza social.

reducir las vulnerabilidades institucionales y garantizar una protección eficaz para la sociedad en eventos, fronteras y

Áreas críticas. Por lo tanto, las políticas integradas y sostenibles son esenciales para transformar

Limitaciones económicas en las oportunidades operativas, garantizando la dignidad de los expertos en explosivos,

Excelencia en misiones de alto riesgo y sólida seguridad pública en la Amazonía.

Referencias

ANDRADE, Luciene Tavares Bomfim. Algunos aspectos de la (des)motivación entre policías militares alistados del PMBA. Salvador, 2017.

ARAÚJO, NV; LIMA, A. Policías militares en huelga: los significados de la acción colectiva. Revista de Políticas Públicas, 2012.

ARAUJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. Big data, algoritmos e inteligencia artificial en la administración pública: reflexiones para su uso en un entorno democrático. Belo Horizonte: Foro, 2020.

BADA, Murilo Maffioletti; OLIVEIRA, Marlon. Inteligencia artificial en seguridad pública: el uso del reconocimiento facial para identificar a los delincuentes. Criciúma: UNESC, [s.f.].

BARROS, Ricardo Paes de; MENDONÇA, Rosane. Políticas para combatir la desigualdad social en Brasil. Estudos Avançados, v. 28, n. 82, pág. 27-51, 2014.

BORTOLUZZI, KJ. El programa educativo para la resistencia a las drogas y la imagen institucional de la Policía Militar de Espírito Santo. Revista Foco, 2017.

BRASIL. Decreto-Ley No. 5.452, de 1 de mayo de 1943. Consolidación de las Leyes Laborales.
CAIADO, KRM; LAPLANTE, ALF Programa de educación inclusiva: el derecho a la diversidad –
Un análisis desde la perspectiva de los gerentes en un municipio central. Educación e Investigación, 2009.

CARVALHO, Rolim de; PORTO, RM; SOUSA, MNA Sufrimiento psicológico, factores precipitantes y dificultades para afrontar el síndrome de burnout en oficiales de la policía militar.
Revista Brasileña de Revisión de la Salud, 2020.

CARVALHO, CDF de; AGUIAR, RB; FEIJÃO, GMM; CAVALCANTE, ACS. Preparación para la jubilación: la jubilación del personal militar en el Cuerpo de Bomberos. Perspectivas en Psicología, 2018.

CRUZ, Tércia María Ferreira da. Medios y seguridad pública: la influencia de los medios en la percepción de la violencia. Lumina, Juiz de Fora, 2008.

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2026 | Envío: 14/02/2026 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicación: 18/02/2026

DÍAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. Introducción a las políticas públicas: principios, propósitos y procesos. São Paulo: Atlas, 2015.

JÚNIOR, José Mauricio Cavalcanti da Silva. La policía militar y la sociedad mediática: desafíos e implicaciones. 2024.

MELO, CDF; AGUIAR, RB; FEIJÃO, GMM; CAVALCANTE, ACS. Preparación para la jubilación: la jubilación del personal militar en el Cuerpo de Bomberos. Perspectivas en Psicología, 2018.

MINAYO, María Cecilia de Souza. Desarrollo profesional desde la perspectiva de los policías del Estado de Río de Janeiro. Ciencia y Salud Coletiva, 2013.

MINAYO, María Cecília de Souza; SOUZA, Edinilsa Ramos de; CONSTANTINO, Patricia.
Condiciones de trabajo de los agentes de la policía militar. Río de Janeiro: Fiocruz, 2008.

MINAYO, MCS et al. Impacto de las actividades profesionales en la salud física y mental de los policías civiles y militares en Río de Janeiro (RJ, Brasil). Ciência & Saúde Coletiva, vol. 16, n.º 4, págs. 2199-2209, 2011.

OLIVEIRA, Gersón Barbosa; SOUSA, Sônia María Moreira de. La importancia de la formación continua para el desarrollo y determinación de las competencias de los policías militares del Estado de Tocantins. Revista Humanidades e Inovação, v. 4, n. 2, 2017.

SANTOS, Rômulo Botelho dos et al. Humanizando las horas de trabajo de los oficiales de la policía militar en Amazonas. 2023.

SECCHI, Leonardo. Políticas públicas: conceptos, esquemas de análisis, casos prácticos. Revista Brasileña de Políticas Públicas e Internacionales – RPPI, 2017.

SILVA, Antonio Marcos de Sousa. Política de seguridad pública en el contexto de la globalización: la precariedad del trabajo policial. Maranhão, 2007.

SILVA, LG; ALVES, SC. El papel de la psicología en los programas de preparación para la jubilación. Revista Brasileña de Políticas Públicas, 2014.

SILVA, Marco Antonio da; BUENO, Helen Paola Vieira. Suicidio entre oficiales de la Policía Militar de Paraná: esfuerzos de prevención. 2022.

SOARES, DH et al. Jubilación: un programa de preparación para la jubilación. Revista Brasileña de Políticas Públicas, 2007.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: una revisión de la literatura. Sociologias, vol. 8, n.º 16, págs. 20-45, 2006.

Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.