

LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO DE DEFENSA DEL AMBIENTE COMO REPRESENTANTE DE LAS FUERZAS ARMADAS Y SU ROL EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, AÑO 2023

*The Directorate of the Environmental Defense Service as Representative of the Armed
Forces and Its Role in Environmental Protection, Year 2023*

Manuel Rodríguez Sosa*¹

¹ Instituto de Altos Estudios Estratégicos, Asunción, Paraguay (Línea de investigación:
Defensa; Trabajo de Posgrado de la Tesis de Doctorado).

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar el rol de la Dirección del Servicio de Defensa del Medio Ambiente como representante de las Fuerzas Armadas para la protección del medio ambiente en el año 2023. Se utilizó una metodología de enfoque mixto, diseño no experimental de corte transversal y nivel descriptivo, aplicando encuestas y entrevistas a una muestra representativa del personal de la unidad. Los resultados mostraron que, si bien la unidad ejecuta acciones de apoyo interinstitucional y cuenta con personal instruido, enfrenta limitaciones en equipamiento operativo, dotación de personal y marco normativo. Se concluye que el fortalecimiento de las capacidades operativas y normativas permitirá consolidar el rol institucional en la protección ambiental sostenible.

Palabras Clave: capacitación profesional; desarrollo sostenible; fuerzas armadas; medio ambiente; protección ambiental; recursos naturales.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the role of the Directorate of the Environmental Defense Service as a representative of the Armed Forces for environmental protection in the year 2023. A methodology with a mixed approach, non-experimental cross-sectional design, and descriptive level was used, applying surveys and interviews to a representative sample of the unit's personnel. The results showed that, although the unit executes inter-institutional support actions and has trained personnel, it faces limitations in operational equipment, personnel quota, and regulatory framework. It is concluded that strengthening operational and regulatory capabilities will allow consolidating the institutional role in sustainable environmental protection.

Key Words: environmental protection; armed forces; sustainable development; natural resources; professional training; environmental defense.

INTRODUCCIÓN

El medio ambiente a nivel global padece un deterioro creciente provocado por la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la escasez de recursos hídricos y el impacto del cambio climático. En el contexto sudamericano y nacional, la preservación de los recursos naturales constituye un eje prioritario de la seguridad multidimensional y del desarrollo sostenible. La degradación ambiental representa un desafío directo a la seguridad humana e institucional, puesto que la sostenibilidad del desarrollo económico y la calidad de vida dependen de la integridad de los ecosistemas.

Diversos autores han abordado la relación entre la defensa y el entorno natural. Ordoñez Sánchez (2013) analiza la crisis ambiental antrópica, mientras que Maraví Martínez (2015) y Enkerlin (1997) subrayan la relevancia de la conciencia ambiental y la gestión coordinada. Asimismo, la experiencia regional en países como Colombia y Brasil evidencia la adopción de

roles subsidiarios y multidimensionales por parte de las fuerzas militares en el resguardo de reservas naturales y el combate a delitos ambientales (FIP, 2020; Massetti, 2015).

El objetivo general de esta investigación es determinar el rol de la Dirección del Servicio de Defensa del Medio Ambiente (DISERDAM) como representante de las Fuerzas Armadas para la protección del medio ambiente en el año 2023. La pregunta principal formulada fue: ¿Cuál es el rol de la Dirección del Servicio de Defensa del Medio Ambiente como representante de las Fuerzas Armadas para la protección del medio ambiente, año 2023? Esta interrogante surge ante la necesidad de evaluar si la estructura, capacidad operativa y marco regulatorio de la unidad son suficientes para responder eficientemente a las exigencias ambientales actuales.

MÉTODOS

Tipo y diseño de estudio

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión integral del rol de la Dirección del Servicio de Defensa del Ambiente (DISERDAM) en la protección del medio ambiente. Este enfoque permitió analizar tanto datos medibles como percepciones y experiencias del personal involucrado en las actividades operativas y de gestión ambiental.

El diseño de la investigación fue no experimental, ya que las variables no fueron manipuladas, observándose los fenómenos en su contexto natural. En este sentido, se evaluó la capacidad operacional, los recursos y el desempeño institucional tal como se presentan en la realidad de la unidad.

Asimismo, el estudio fue de corte transversal, debido a que la recolección de datos se realizó en un solo momento, permitiendo describir y analizar las variables en un periodo específico.

En cuanto al alcance, la investigación se enmarcó en un nivel descriptivo, lo que permitió identificar y caracterizar el estado actual de la capacidad operacional de la DISERDAM y, posteriormente, analizar los factores que influyen en el cumplimiento de su misión.

La selección de la muestra respondió a criterios de representatividad, experiencia y nivel de involucramiento en las tareas de preservación ambiental de la DISERDAM, permitiendo obtener información pertinente para el análisis del fenómeno estudiado.

Área de estudio

El estudio se enmarca en el campo de las Ciencias Militares y la Defensa Nacional, disciplina que integra conocimientos de las ciencias sociales, ambientales y tecnológicas aplicadas a la seguridad multidimensional. En este contexto, la investigación se orienta al análisis del rol y la capacidad operacional de la Dirección del Servicio de Defensa del Ambiente (DISERDAM) en el ámbito militar paraguayo.

Específicamente, el área de estudio se sitúa en la línea de investigación para la Defensa, con énfasis en el empleo de los medios militares de las Fuerzas Armadas de la Nación en operaciones de apoyo subsidiario para la protección del medio ambiente y la gestión de riesgos ambientales. Este enfoque permite evaluar los factores institucionales que influyen en el desempeño operativo, tales como la capacitación del talento humano, el equipamiento, los recursos logísticos, la organización y el marco normativo.

El análisis se desarrolló dentro del contexto de las Fuerzas Armadas del Paraguay (Comando Logístico / DISERDAM), considerando tanto las condiciones internas de la unidad operativa como los factores externos vinculados al entorno ambiental contemporáneo, caracterizado por amenazas como los incendios forestales, el cambio climático, la deforestación y la pérdida de biodiversidad.

Unidades de análisis, población y muestra

La unidad de análisis de la investigación fue la Dirección del Servicio de Defensa del Ambiente (DISERDAM), evaluándose su rol institucional y capacidad operacional en la protección del medio ambiente, entendida como la integración de factores como la capacitación de recursos humanos, el equipamiento, los medios logísticos, la organización y el respaldo normativo.

La población objeto de estudio estuvo conformada por el personal que presta servicios en la DISERDAM, totalizando 36 (treinta y seis) integrantes. En términos específicos, la población considerada estuvo integrada por 2 (dos) oficiales superiores, 2 (dos) oficiales subalternos, 30 (treinta) suboficiales y 2 (dos) funcionarios públicos, lo que permitió abarcar una representación de los distintos niveles jerárquicos e institucionales que participan directamente en las actividades administrativas y operativas de la unidad.

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo probabilístico, lo que garantizó que todos los elementos tuvieran la misma posibilidad de ser escogidos. La muestra estuvo conformada por 32 (treinta y dos) personales: 2 (dos) oficiales superiores, 2 (dos) oficiales subalternos, 26 (veintiséis) suboficiales y 2 (dos) funcionarios públicos, representando el 90% de la población total objeto de estudio.

La selección respondió a criterios de representatividad, experiencia y nivel de involucramiento en las tareas de gestión y protección ambiental encomendadas a la DISERDAM, permitiendo obtener información pertinente para el análisis integral del fenómeno estudiado.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se emplearon técnicas tanto cuantitativas como cualitativas, en concordancia con el enfoque mixto de la investigación.

En el componente cualitativo, se aplicaron entrevistas con preguntas estructuradas dirigidas al personal clave de la DISERDAM (suboficiales y funcionarios públicos), con el propósito de obtener información detallada sobre la percepción del rol institucional, las necesidades de capacitación, el equipamiento y las amenazas ambientales en el entorno operativo. Asimismo, se utilizó la observación por medio del análisis de datos e imágenes de intervenciones reales realizadas en el periodo 2023.

En el componente cuantitativo, se aplicaron encuestas estructuradas a los oficiales de la unidad, diseñadas con cuestionarios de preguntas cerradas que permitieron medir variables relacionadas con la capacitación, los recursos materiales, la organización y el funcionamiento de la DISERDAM.

Adicionalmente, se realizó una revisión documental de normativas legales, decretos, leyes ambientales, manuales de organización y funciones, directivas de instrucción y registros institucionales vinculados al funcionamiento y empleo de las Fuerzas Armadas en la protección del medio ambiente.

Los instrumentos utilizados incluyeron guías de entrevista estructurada y cuestionarios con preguntas cerradas, los cuales fueron aplicados de manera sistemática. Para garantizar la validez de los resultados, se procesaron los datos mediante estadística descriptiva para el análisis cuantitativo y análisis cualitativo temático, integrando la información obtenida a partir de las diferentes técnicas empleadas.

Procedimientos y análisis de datos

El procedimiento de la investigación se desarrolló en varias etapas. En una primera fase, se realizó la revisión documental de normativas, leyes ambientales, manuales de organización y funciones, directivas de instrucción y antecedentes teóricos relacionados con el rol institucional y

la capacidad operacional de la Dirección del Servicio de Defensa del Ambiente (DISERDAM). Esta etapa permitió establecer el marco de referencia teórico y legal para el desarrollo del estudio.

Posteriormente, se diseñaron y validaron los instrumentos de recolección de datos, incluyendo cuestionarios con preguntas cerradas y guías de entrevista estructuradas, los cuales fueron aplicados a la muestra seleccionada. En esta segunda fase se llevó a cabo la recolección de datos en campo, mediante la aplicación de encuestas dirigidas a los oficiales y entrevistas estructuradas al personal de suboficiales y funcionarios públicos de la unidad, complementadas con la observación mediante el análisis de registros e imágenes de operaciones ambientales del año 2023.

En una tercera etapa, la información obtenida fue organizada, sistematizada y procesada para su posterior análisis. Los datos cuantitativos provenientes de las encuestas fueron tabulados y procesados mediante análisis estadístico descriptivo utilizando el programa Microsoft Excel, presentándose en tablas de frecuencia y gráficos circulares para facilitar su interpretación. Por su parte, la información cualitativa de las entrevistas se analizó mediante categorización temática de contenidos, identificando percepciones, necesidades operativas y factores críticos.

Finalmente, se aplicó la integración y contraste de datos, vinculando los hallazgos cuantitativos con las evidencias cualitativas y el marco legal revisado, lo que permitió fortalecer la validez de los resultados obtenidos y fundamentar las conclusiones de la investigación.

RESULTADOS

En relación con el rol y la capacidad operacional de la Dirección del Servicio de Defensa del Ambiente (DISERDAM), los resultados cuantitativos obtenidos a partir de las encuestas estructuradas aplicadas a los oficiales evidencian tendencias claras en los distintos componentes analizados:

1. **Experiencia y Capacitación del Personal:** Respecto al tiempo de permanencia, el 72% del personal encuestado registra menos de 2 años prestando servicio en la unidad, mientras que el 28% cuenta con más de dos años de antigüedad. En cuanto a la formación ambiental, el 81% afirma haber realizado algún tipo de capacitación especializada durante su estadía en la DISERDAM, frente a un 19% que no la ha recibido. Entre quienes se capacitaron, las modalidades reportadas se distribuyen en: entrenamientos (37%), cursos (31%), especializaciones (13%) u otros tipos de instrucción (19%).
2. **Evaluación de Recursos Humanos:** Al valorar el talento humano disponible en la actualidad, el 38% de los encuestados lo considera "muy bueno", el 31% "bueno", el 25% "aceptable" y el 6% "excelente". No obstante, ante la pregunta sobre la suficiencia del personal, el 94% manifestó que existe la necesidad imperiosa de aumentar el efectivo de la DISERDAM para cubrir adecuadamente su área de responsabilidad, mientras que solo el 6% considera que la dotación actual es suficiente.
3. **Medios, Materiales y Equipamiento Operativo:** En lo concerniente a la disponibilidad de materiales y equipos para la protección del medio ambiente, el 100% de los encuestados coincidió de forma unánime en que los recursos actuales no son suficientes. Respecto a las necesidades prioritarias de equipamiento, el 25% indicó la urgencia de contar con camiones de última generación todo terreno, el 19% señaló carros hidrantes, el 13% solicitó tecnología como Drones y GPS, un 12% identificó la necesidad de binoculares de vigilancia, y el 6% requirió mochilas extintoras VFT y tanques de almacenamiento de agua de 100.000 litros.
4. **Organización y Necesidades Institucionales:** En cuanto a la estructura organizacional de la DISERDAM, el 75% considera que la organización actual es apropiada para el funcionamiento de la institución, mientras que el 25% opina lo contrario. Al

profundizar en los cambios necesarios para optimizar su desempeño, el 69% sugiere prioritariamente aumentar la dotación de personal, el 22% propone reorganizar la estructura actual y el 9% plantea implementar nuevas dependencias. Al evaluar las prioridades generales para que la unidad cumpla eficientemente su rol institucional, el 36% identificó la adquisición de medios y equipos modernos, el 28% la mayor capacitación de los recursos humanos, el 28% una mayor interacción con otras instituciones del Estado, y el 8% un mayor respaldo legal.

5. Amenazas Ambientales y Marco Legal: Respecto a las nuevas amenazas ambientales que la DISERDAM debe afrontar en el campo de la protección del medio ambiente, el 44% de los encuestados señaló las sequías como la principal amenaza, seguida por los cambios climáticos (31%), la deforestación (19%) y las invasiones (6%). En relación con el conocimiento normativo, el 56% del personal encuestado admitió no conocer en detalle el marco legal que ampara el cumplimiento de la misión de la DISERDAM dentro y fuera de las unidades militares, mientras que el 44% afirmó conocerlo.
6. Interacción Interinstitucional e Importancia del Rol: Sobre las instituciones del Estado que colaboran y participan en las actividades de la DISERDAM, el 44% identifica al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) como el principal articulador, seguido por el Instituto Forestal Nacional - INFONA (25%), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD (13%), el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay - CBVP (9%), la Secretaría de Emergencia Nacional - SEN (6%) y el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones - MOPC (3%).

Finalmente, el 94% del personal considera que la labor que cumple la DISERDAM como representante de las Fuerzas Armadas para la protección del medio ambiente es altamente importante, frente a un 6% que opinó de forma contraria

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian que el rol y la capacidad operacional de la Dirección del Servicio de Defensa del Ambiente (DISERDAM) se sustentan principalmente en el valor del recurso humano, destacando que el 81% del personal ha recibido formación ambiental y un 38% la califica en un nivel elevado. Este hallazgo refuerza la importancia de la educación ambiental y la capacitación técnica del personal militar como pilares esenciales para el desarrollo sostenible y la efectividad en misiones de protección ecológica, tal como señalan diversos autores en el ámbito de la gestión ambiental y el desarrollo institucional (Enkerlin, 1997; Ulrich, 1997).

En el ámbito estratégico de la Defensa Nacional, la relevancia de la DISERDAM radica en su rol como representante de las Fuerzas Armadas ante la problemática ambiental, operando en escenarios complejos como incendios forestales, contingencias climáticas y monitoreo de recursos naturales. En este sentido, la alta percepción positiva sobre la labor que cumple la unidad (94%) coincide con los enfoques multidimensionales de la seguridad y la doctrina de empleo subsidiario de las fuerzas militares en la región sudamericana, donde el factor humano constituye un elemento clave para la preservación de activos estratégicos y la seguridad humana (FIP, 2020; Massetti, 2015).

Sin embargo, los datos revelan una brecha crítica en el ámbito material y logístico: el 100% de los encuestados afirmó de manera unánime que los materiales y equipos de los que dispone la DISERDAM en la actualidad son insuficientes, señalando un 56% la urgente necesidad de adquirir medios modernos como camiones todoterreno (25%), carros hidrantes (19%) y tecnología de monitoreo como Drones y GPS (13%). Esta situación evidencia una asimetría entre la preparación del personal y la disponibilidad de medios tecnológicos operativos, lo cual limita la eficacia en las intervenciones de protección ambiental ante eventos de gran magnitud.

Asimismo, el estudio puso de manifiesto debilidades estructurales como la insuficiencia de dotación de personal (señalada por el 94% de los encuestados y sugerida como prioridad de cambio organizativo por el 69%), sumada al desconocimiento del marco legal por parte del 56% del efectivo. Estas limitaciones refuerzan la necesidad de fortalecer el marco regulatorio de la unidad, la planificación presupuestaria y la instrucción en derecho ambiental, asegurando que la actuación militar cuente con un sustento normativo sólido que garantice la justicia ambiental y el cumplimiento eficiente de su misión constitucional (Constitución Nacional, 1992; DISERDAM, 2023).

Por otro lado, la activa interacción reportada con instituciones como el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible —MADES (44%), el INFONA (25%) y el PNUD (13%) refleja una base sólida de coordinación interinstitucional. Este aspecto es consistente con los enfoques contemporáneos de gestión ambiental pública que promueven la convergencia de esfuerzos entre el Sector Defensa y los organismos del Estado para responder a amenazas críticas como las sequías (44%) y el cambio climático (31%) (MADES, 2021; PNUD, 2020).

En suma, los resultados sugieren que, si bien la labor actual de la DISERDAM como representante de las Fuerzas Armadas es funcional e indispensable, su sostenibilidad y fortalecimiento a mediano y largo plazo dependerán de la ampliación de su marco legal, el incremento de su dotación de personal y la asignación presupuestaria para la modernización de sus equipos operativos (Ordoñez Sánchez, 2013).

CONCLUSIONES

La investigación permitió determinar que el rol de la Dirección del Servicio de Defensa del Ambiente (DISERDAM) como representante de las Fuerzas Armadas en la protección del medio ambiente durante el año 2023 se sustenta principalmente en el alto grado de concienciación, disposición operativa y capacitación técnica del personal militar

y civil, constituyéndose en el pilar fundamental que garantiza el apoyo subsidiario a las instituciones del Estado y la atención a contingencias ambientales.

No obstante, se evidenciaron limitaciones severas en la disponibilidad de equipamiento moderno, medios de transporte táctico y tecnología especializada (como carros hidrantes, camiones todoterreno y sistemas de monitoreo), sumadas a una insuficiente dotación de personal y a vacíos en el conocimiento del marco legal regulatorio por parte de los efectivos, lo que genera una brecha crítica entre la preparación del recurso humano y los medios disponibles para el desempeño de su misión.

Asimismo, se identificó que, aunque se desarrollan acciones de formación y cooperación interinstitucional (principalmente con el MADES, INFONA y PNUD), se requiere fortalecer la frecuencia e internacionalización de las capacitaciones, así como formalizar una actualización del marco jurídico que dote a la unidad de un respaldo normativo claro y con

sustento reglamentario ampliado para la justicia y gestión ambiental.

En este contexto, la capacidad operacional y el rol de la DISERDAM se presentan como funcionales para tareas de apoyo a corto plazo; sin embargo, su sostenibilidad, efectividad y consolidación a mediano y largo plazo dependen de la integración equilibrada de un mayor presupuesto, la modernización de sus recursos materiales y la ampliación de sus competencias legales y organizacionales dentro de la estructura de la Defensa Nacional.

Financiamiento

El trabajo se realizó con recursos propios del autor para la obtención del título de Doctor en Planificación y Conducción Estratégica Nacional.

Contribución de los autores

El autor fue responsable de la concepción y diseño del estudio, la recolección de datos en campo, el análisis e interpretación de la información cuantitativa y cualitativa, así como de la redacción y revisión final del manuscrito.

Conflictos de interés

El autor declara no tener conflictos de interés institucionales, comerciales ni personales en la realización de esta investigación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Camacho, A., & Ariosa, L. (2000). *Diccionario de Términos Ambientales*. Publicaciones Acuario.

Constitución Nacional de la República del Paraguay. (1992). *Gaceta Oficial de la República del Paraguay*.

Dirección del Servicio de Defensa del Ambiente [DISERDAM]. (2023). *Manual de Organización y Funciones*. Comando Logístico, Fuerzas Armadas de la Nación.

Enkerlin, E. (1997). *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*. International Thomson Editores.

Fundación Ideas para la Paz [FIP]. (2020). *Fuerzas Militares y la protección del ambiente en Colombia*. FIP.

Ley N.º 216. (1993). *De Organización General de las Fuerzas Armadas de la Nación*. Congreso de la Nación Paraguaya.

Ley N.º 294. (1993). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Congreso de la Nación Paraguaya.

Ley N.º 352. (1994). *De Áreas Silvestres Protegidas*. Congreso de la Nación Paraguaya.

Ley N.º 716. (1996). *Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente*. Congreso de la Nación Paraguaya.

Ley N.º 1.115. (1997). *Estatuto del Personal Militar*. Congreso de la Nación Paraguaya.

- Maraví, N. F. (2015). *Conciencia ambiental y trabajo de campo en estudiantes de secundaria*. Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Masseti, H. (2015). *Las Fuerzas Armadas y la seguridad multidimensional*. Editorial Militar.
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADES]. (2021). *Las Nuevas Amenazas en el Paraguay para la Defensa del Medio Ambiente*. Publicaciones El Lector.
- Ordoñez, F. (2013). *La Educación Ambiental ante la Crisis del Medio Ambiente del Planeta*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1972). *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. Estocolmo.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2022). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP27)*. Sharm el-Sheikh.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2020). *Nuevas Amenazas para el Medio Ambiente en Sudamérica*. Publication World.
- Ulrich, D. (1997). *Human Resource Champions*. Harvard Business School Press