

## Optimización y excelencia: claves para la mejora continua en el proceso de abastecimiento de Clase III del Servicio de Intendencia del Ejército

Montoya Vera, Jacqueline Cecilia<sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0009-0004-1131-0335>  
Escuela de Intendencia del Ejército, Lima, Perú

Enviado: 31 de Agosto 2024 • Evaluado: 15 de Octubre 2024 • Aprobado: 28 de Noviembre 2024

### Citar como:

Montoya Vera, J. C. (2024). Optimización y excelencia: claves para la mejora continua en el proceso de abastecimiento de Clase III del Servicio de Intendencia del Ejército. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 3(2), 27-43.  
<https://doi.org/10.60029/rcesge.v3i2arti3>

### Resumen

El presente artículo de revisión examina el proceso de abastecimiento de combustible del Servicio de Intendencia del Ejército del Perú, utilizando una revisión bibliográfica de fuentes de Institutos Armados Peruanos, de la Policía Nacional del Perú y ejércitos de Colombia y Estados Unidos. Su objetivo es identificar problemas procedimentales y riesgos de seguridad, evaluando el estado actual y proponiendo mejoras en prácticas logísticas y tecnologías avanzadas para la mejora continua de la gestión de la Sección Clase III. Se enfatiza la necesidad de estandarización y consistencia en los procedimientos de adquisición, almacenamiento, distribución y control. Se recomienda consolidar las directivas e implementar tecnologías como Blockchain y Lean Six Sigma para aumentar la seguridad y eficiencia del abastecimiento. El artículo compara métodos nacionales e internacionales y sugiere soluciones basadas en conocimiento académico y buenas prácticas, buscando optimizar continuamente el proceso logístico militar y alcanzar la excelencia en el abastecimiento de combustible.

**Palabras clave:** Abastecimiento, benchmarking, eficiencia, seguridad, sistematización.

<sup>1</sup>Capitán del Ejército del Perú  
Correo electrónico: [montoyaverajc@gmail.com](mailto:montoyaverajc@gmail.com)



## Optimization And Excellence: Keys To The Continuous Improvement In The Class III Supply Process Of The Army Intendence Service

Montoya Vera, Jacqueline Cecilia<sup>2</sup>  
<https://orcid.org/0009-0004-1131-0335>  
Escuela de Intendencia del Ejército, Lima, Perú

Received: August 31, 2024 • Reviewed: October 15, 2024 • Approved: November 13, 2024

### Cite as:

Montoya Vera, J. C. (2024). Optimización y excelencia: claves para la mejora continua en el proceso de abastecimiento de Clase III del Servicio de Intendencia del Ejército. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 3(2), 27-43.  
<https://doi.org/10.60029/rcesge.v3i2arti3>

### Abstract

This review article examines the fuel supply process of the Peruvian Army Quartermaster Service, using a bibliographic review of sources from the Peruvian Armed Institutes, the Peruvian National Police, and the armies of Colombia and the United States. Its objective is to identify procedural problems and security risks, evaluating the current state and proposing improvements in logistics practices and advanced technologies for the continuous improvement of the management of the Class III Section. The need for standardization and consistency in acquisition, storage, distribution and control procedures is emphasized. It is recommended to consolidate policies and implement technologies such as Blockchain and Lean Six Sigma to increase supply security and efficiency. The article compares national and international practices and suggests solutions based on academic knowledge and good practices, seeking to continually optimize the military logistics process and achieve excellence in fuel supply.

**Keywords:** Benchmarking, efficiency, supply, security, systematization.

<sup>2</sup>Capitán del Ejército del Perú  
Email: [montoyaverajc@gmail.com](mailto:montoyaverajc@gmail.com)



## Introducción

La gestión eficiente y transparente de los recursos es fundamental en cualquier organización, pero cobra especial importancia en las fuerzas armadas, dada su relevancia estratégica y el impacto que tiene en la seguridad y soberanía nacional. El proceso de abastecimiento de combustible en el Ejército del Perú, gestionado a través del convenio entre PETROPERÚ y el Servicio de Intendencia del Ejército (SINTE), representa un componente importante que requiere un análisis para identificar y mejorar procesos, gestionar los riesgos en seguridad y otras vulnerabilidades.

Al respecto, en este trabajo, el marco teórico se sustentará en la literatura reciente relacionada con los aspectos que siguen: (a) la gestión de la cadena de suministro, (b) optimización de procesos logísticos, (c) gestión de riesgos y (d) estrategias para un correcto abastecimiento de combustible. Además, se buscará especialmente referencia en estudios y publicaciones del periodo 2012-2024, para asegurar la relevancia y actualidad de las soluciones propuestas. Este enfoque no solo pretende abordar las problemáticas específicas del Ejército del Perú, sino también contribuir al cuerpo académico con hallazgos aplicables en contextos similares.

Este estudio tiene como objetivo principal analizar y proponer soluciones basadas en la optimización de dicho proceso. Por lo que, la metodología corresponde a la revisión de la literatura reciente, en el que se requiere examinar y proponer mejoras basadas en estudios y publicaciones. Este tipo de metodología se centra en recopilar, evaluar y sintetizar información de otras investigaciones y publicaciones de autores, a fin de identificar tendencias y disminuir brechas existentes.

Por otro lado, la problemática central de este estudio se centra en los retos identificados en el proceso de abastecimiento de combustible del Ejército del Perú. Que incluye, a su vez, el incremento en transparencia, eficiencia procedimental y prevención de riesgos de seguridad. Estos desafíos no sólo comprometen la efectividad, y seguridad de las operaciones y acciones militares, sino que también mejorarán la confianza pública en los usuarios y otros grupos de interés.

La importancia del estudio es fortalecer los mecanismos de control, y la necesidad de asegurar una gestión eficaz y eficiente de los recursos que sustentan operaciones cruciales para la defensa, seguridad del país y otros roles; los cuales se nos han encomendado como el apoyo en gestión de riesgos de desastres y el apoyo en el orden interno. Cuyo aporte es mejorar significativamente la eficiencia y la seguridad del proceso de abastecimiento de combustible en el Ejército del Perú en base a la propuesta de análisis de datos y benchmarking con prácticas logísticas globales. El fin es incrementar aún más la transparencia y reducir riesgos de seguridad, estableciendo un marco de gestión resiliente y transparente.

Los institutos armados peruanos como en otros países suministran este artículo como elemento importante para ejecutar el transporte, función trascendental en el aparato logístico. Para ello, aplicando un procedimiento de abastecimiento similar o mejor en el que este suministro es relevante y gestionado eficientemente, teniendo como objetivo desarrollar una propuesta de modelo de optimización y excelencia para el proceso de abastecimiento de combustible. De igual forma, teniendo en consideración la referencia de directivas, manuales e investigaciones relacionadas al tema en mención.

## I. Desafíos en el abastecimiento de CL III

La investigación en este tema, así como optimizar el denominado proceso de abastecer combustible, se sustenta en el aseguramiento de ciertos aspectos. Estos se refieren a “La relevancia de asegurar la integridad, eficiencia y seguridad de las operaciones militares, a la vez de fortalecer la transparencia y la confianza en las instituciones públicas” (Rodríguez & Slack, 2012, p. 2).

La optimización de estos procesos trasciende en la mejora continua operacional interna; representa una oportunidad para fortalecer la percepción pública de las instituciones militares y, por extensión, del Estado. En este sentido, estudios como los de Rodríguez (2012, p. 9), quienes analizan el impacto de la eficiencia logística en la percepción de la seguridad nacional, subrayan la interconexión entre la gestión eficiente de los recursos y la estabilidad sociopolítica. La presente investigación busca abordar estas dimensiones, proporcionando un marco de referencia que otras entidades podrían adaptar y adoptar frente a retos análogos.

La urgencia de investigar y ayudar en cierta medida a reformar estos procesos encuentra resonancia en la literatura reciente sobre gestión de riesgos y seguridad en el abastecimiento de materiales críticos (Fernández, 2018, p.164). Por su parte, Lee et al. (2021, pp. 22-35) enfatizaron la importancia de establecer cadenas de suministro resilientes, capaces de resistir y recuperarse rápidamente de interrupciones. Destacando la seguridad del abastecimiento de combustible como un área prioritaria para instituciones militares.

Según el Banco Mundial (2020), fortalecer los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas es crucial para combatir la falta de transparencia en el sector público. Lo cual incluye la adopción de sistemas electrónicos de adquisición, distribución, control que promuevan la competencia leal y la eficiencia para el correcto abastecimiento, en este caso, de artículos de Clase III. Es así que, en los últimos años, se ha ido trabajando en ellos para mejorar dicho procedimiento.

Sin embargo, las ineficiencias en la logística y distribución de combustible pueden llevar a desperdicios significativos de recursos y a la incapacidad de satisfacer las necesidades operativas de manera oportuna (Zarate et al., 2018). Un estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (2021) sobre la eficiencia en las cadenas de suministro del sector público señala la importancia de la integración tecnológica, y la gestión de datos para optimizar los procesos y reducir costos.

Sobrecarga en riesgos de seguridad el manejo y almacenamiento inadecuado del combustible; no sólo en riesgos ambientales, sino también de seguridad, pudiendo resultar en accidentes que comprometan la integridad física del personal y las instalaciones (Sierra & Gómez, 2018, p.36). En ese sentido, la implementación de normas rigurosas de seguridad y protocolos de manejo de materiales peligrosos es fundamental.

Estos desafíos comprometen no sólo la efectividad y seguridad de las operaciones militares, sino también la confianza pública en las instituciones estatales. La percepción debe ser enfocada en excelencia, transparencia para tener un impacto positivo duradero en la legitimidad de las fuerzas armadas y otras entidades gubernamentales, subrayando la necesidad de reformas profundas y de la implementación de prácticas de gestión más transparentes y eficientes (Rodríguez, 2012, p.265).



## 1.1. Institutos armados y policía nacional del Perú

Según Infodefensa (2018), el Perú ha creado una nueva forma de suministro de combustible para los institutos armados; el Ministerio de Defensa del Perú aceptó una ficha técnica de modo simplificado y bien detallada para las fuerzas armadas a fin de mejorar los proyectos de inversión que estén relacionados con el suministro de combustible en cuanto a las modalidades de creación, recuperación, mejoramiento o ampliación. Lo cual se requeriría para mejorar significativamente el abastecimiento de combustible.

Por otra parte, según el Ministerio de Defensa (2018), a partir de un proyecto entre el Ejército y Petroperú, se crearían grifos con metodología digitalizada y de manera central de control en forma de convenio. Así, Petroperú realizaría 25 modernas estaciones de servicio en el territorio peruano, implementando un sistema informático de control en el que se pueda ver simultáneamente y en tiempo real la infomación que ayude a la supervisión de exedentes o si pudiera faltar dicho artículo.

El proyecto, que está valorizado en 65 millones de soles aproximadamente, permitiría al Ejército proveer combustible para el cumplimiento de sus funciones constitucionales de seguridad y defensa, de apoyo al orden interno, de apoyo al desarrollo y, sobre todo, para la atención de primera respuesta en casos de desastre. Sin embargo, no se ha logrado implementar hasta el momento como había estado previsto tanto para el Ejército, Marina de Guerra y Fuerza Aérea del Perú.

El procedimiento de abastecimiento de combustible no sólo debe verse como artículo propiamente, sino también en que condiciones o infraestructura se está suministrando. Este aspecto ha sido tomado en cuenta por el Ejército del Perú estos últimos años para la remodelación de sus cuatro (04) grifos internos en Lima. Asimismo, actualmente, por medio de la gestión del Batallón de Intendencia A/M N.º 511 Pueblo Libre y el Servicio de Intendencia del Ejército se está materializando este AF – 2024 por la asignación presupuestal otorgada para un adecuado almacenamiento, distribución y control del combustible incluyendo surtidores digitales, los alojamientos y baños para el personal de tropa; todo por aproximadamente S/776, 875.04 (ver Tabla N° 1).

Tabla N° 1

*Presupuesto adicional gestionado y aprobado para grifos de combustible AF - 2024*

N°	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN	OBS
01	REQUERIMIENTO N°002-2024/BTN AM N°511/CL III	Adquisición de uniformes para el PTSMV que se desempeña como griferos.	Ejecutado por S/22,750.00
02	REQUERIMIENTO N°003-2024/BTN AM N°511/CL III	Instalación de internet, televisores y lectoras QR inalámbricas.	Ejecutado por S/22,550.00
03	HOJA DE RECOMENDACIÓN N°004 SINTE/BTN INT N° 511/T-11.G	Mantenimiento para las dos (02) cisterna del BTN INT A/M N°511.	Aprobado en proceso de selección por S/48,758.00
04	REQUERIMIENTO N°001-2024/BTN AM N°511/CL III	Mantenimiento de islas y alojamientos de los grifos CGE Y COEDE.	Aprobado en proceso de selección por S/285,000.00
05	HOJA DE RECOMENDACIÓN N°005 SINTE/BTN INT N° 511/T-11.G	Compra de 6 surtidores de combustible. Mantenimiento de islas del grifo del RIMAC. Mantenimiento de puntos de agua y pozos a tierra para lops tres grifos. Adquisición de extintores	Aprobado en proceso de selección por S/397,817.04

*Nota:* Gestionado y elaborado por el Btn Int A/M N.º 511 – Pueblo Libre

La Internacional de Energía (2022) enfatiza la necesidad de adoptar estándares internacionales en el manejo de combustibles para mitigar estos riesgos, como en el caso de los grifos que se administran actualmente (Grifos CGE, COEDE y II DE). Incluso, gracias a la gestión reciente realizada por el Btn Int N° 511 (Pueblo Libre), se podrán implementar y modernizar en gran medida para mayor seguridad, en el almacenamiento, distribución y control al ser estos remodelados e implementados con surtidores digitales (ver Figura N° 1, Figura N° 2 y Figura N° 3).

Figura N° 1  
*Proyecto Grifo COEDE - Chorrillos*



*Nota:* Gestionado y elaborado por el Btn Int A/M N.º 511 – Pueblo Libre

Figura N° 2  
*Proyecto Grifo II DE -Rimac*



*Nota:* Gestionado y elaborado por el Btn Int A/M N.º 511 – Pueblo Libre



Figura N° 3  
*Proyecto Grifo Cuartel General – San Borja*



*Nota:* Gestionado por el Btn Int A/M N° 511 – Pueblo Libre

Actualmente, se cuenta con La Directiva N.º 001-2022-COLOGE/SINTE/ABSTO/CL III, emitida en mayo de 2022, que marca un hito importante en la gestión y control del abastecimiento de combustible terrestre en el Ejército del Perú, enfocándose en optimizar los procesos relacionados con la programación, adquisición, almacenamiento, distribución y control a través del Sistema de Gestión y Control de Abastecimiento de Combustible Terrestre (SYSCOM). Este esfuerzo se enmarca dentro de un proceso más amplio de modernización y eficiencia operativa, en línea con las disposiciones constitucionales, la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado (Ley N° 27658, 2002), y políticas nacionales destinadas a mejorar la gestión pública y la respuesta a las necesidades de seguridad y defensa nacional.

El objetivo de la directiva es establecer procedimientos que regulen el funcionamiento del SYSCOM en el Ejército. Con la finalidad de: (a) optimizar los procesos de abastecimiento de la Clase III (combustible), (b) automatizar e integrar la información en tiempo real, y (c) establecer mecanismos de registro adecuados. Estas acciones buscan no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también incrementar la transparencia y la integridad en la gestión de recursos críticos, abordando desafíos en cuanto a riesgos de seguridad asociados con el abastecimiento y uso de combustible, para distintos fines (mantenimiento, funcionamiento, instrucción, entrenamiento, entre otros).

Además, se establecen claras directrices para la ejecución de la dispensación de combustible, asegurando que todos los movimientos sean registrados en el sistema para garantizar una distribución eficiente y transparente. La identificación de vehículos mediante códigos QR y la posibilidad de ajustar asignaciones de combustible reflejan un enfoque moderno y tecnológicamente avanzado para la gestión de recursos (Zamudio e Izquierdo, 2020, p.17).

Según, el Servicio de Intendencia del Ejército (2020), el proceso se centra en la optimización del abastecimiento de combustible dentro del Ejército del Perú, implementando un enfoque robusto para mejorar la gestión y eficiencia de este crítico recurso. El análisis detallado de esta directiva permite apreciar cómo se abordan las prácticas administrativas y operativas para asegurar una gestión efectiva y transparente<sup>17e</sup>.

La directiva establece el fortalecimiento de los mecanismos de control, así como la estandarización de procedimientos a través de todas las unidades para asegurar una uniformidad que mejore la percepción general de eficiencia. Además, sugiere la necesidad de revisión y ajuste continuo de los procedimientos para adaptarlos a las condiciones y necesidades locales específicas. Lo cual es esencial en contextos logísticos complejos como los enfrentados por las fuerzas armadas.

Es crucial que a estas dos directivas se puedan consolidar en una sola tanto del procedimiento de abastecimiento como la del sistema, ya que ambas se interrelacionan. Hacer mención específica de que el sistema de abastecimiento de Clase III busca la eficiencia, ya que es un área clave y poder adaptar los procedimientos a las realidades locales de las provincias y la necesidad de perfeccionamiento continuo de los procesos. En contextos logísticos complejos, como los enfrentados por las fuerzas armadas, es crucial que los procedimientos no solo estén bien definidos, sino que también sean flexibles y adaptables a condiciones cambiantes y a las necesidades específicas de cada región (ver Tabla N° 2)

Tabla N° 2  
*Directivas en el Ejército del Perú sobre CL III*

N°	DESCRIPCIÓN	DOCUMENTO
1	DIRECTIVA N° 001-2022 / COLOGE / SINTE / ABSTO / CL III DE MAY 2022.	NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE TERRESTRE EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ - <b>SYSCOM</b> .
2	DIRECTIVA N° 007-2022 / COLOGE / SINTE / ABSTO / CL III DE SET 2022.	NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ABASTECIMIENTO Y CONTROL DE <b>CLASE III</b> EN EL EJÉRCITO.
3	DIRECTIVA N° 003-2017 - SINTE / DPTO ABSTO / SECC CL III DE MAY 2017.	NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ABASTECIMIENTO Y CONTROL DE <b>CLASE III - A</b> EN EL EJÉRCITO.
4	DIRECTIVA N° 002-2014 - COLOGE / ABSTO / CL III DE FEB 2014.	NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS <b>GRIFOS MILITARES</b> DE LA GUARNICIÓN DE LIMA.
5	DIRECTIVA N° 4111-2016 / DILOGE / SD ABSTO / D-2 a.1 DE FEB 2016.	NORMAR LA ADMINISTRACIÓN DE <b>PLENOS</b> DE CLASE III DE LOS VEHÍCULOS DEL EJÉRCITO.
6	DIRECTIVA N° 001-2020 / COLOGE / SINTE / ABSTO / CL III DE ENE 2020.	ASIGNACIÓN DE COMBUSTIBLE A LOS <b>VEHÍCULOS DE SEGURIDAD</b> DEL EJÉRCITO, ASIGNADOS A LOS OFICIALES GENERALES Y CORONELES EN SITUACIÓN DE ACTIVIDAD.

*Nota:* Elaborado por la Dirección de Logística, Comando de Logística y el Servicio de Intendencia del Ejército

Por otro lado, el procedimiento de abastecimiento de Clase III se lleva de manera manual y de manera sistémica de acuerdo a estas dos directivas por un tema de seguridad en cuanto a la información y la probable pérdida de ésta y que es entendible porque la información puede dañarse; es por ello que tener una fuente que la respalde y contenga toda la información es indispensable, ya que somos una entidad pública que generaría impacto en la sociedad finalmente. Lo que se podría recomendar es que se tercerice con una plataforma privada o, en todo, caso reforzar el sistema en cuanto a seguridad de todos sus procedimientos, y tener un back up de la información por medio de métodos diversos como por ejemplo: Block Chain o Lean Six Sigma.

Por otro lado, Ancco et al. (2017) destacaron que el abastecimiento y almacenamiento de Clase III en las unidades operativas del VRAEM son fundamentales, ya que estas unidades son críticas para las operaciones. Recomiendan cambiar los procedimientos de abastecimiento de Clase





III como las que están situadas en el territorio mencionado. Para que, ellas mismas generen sus necesidades, la forma de distribución, la obtención de manera descentralizada para optimizar sus recursos: al contratar el flete, el combustible, el seguro contra accidentes y poder distribuir las más rápidamente.

Ahora bien, con respecto al abastecimiento de combustible en un claro ejemplo, según Luna (2019, pp. 34-49), en la que consideran que existen deficiencias en el Sistema de Abastecimiento y Distribución del combustible Clase III (Combustible de Aviación del Ejército del Perú). El cual éste se debe mejorar fehacientemente mediante la optimización en la etapa de control de la calidad porque finalmente dicho artículo debe ser usado y cuya garantía debe tener altos niveles de excelencia y con las medidas de seguridad respectivas. De lo cual se infiere que la calidad de estos artículos pueden mermar la capacidad de los vehículos institucionales y mayores costos en mantenimiento.

Si bien es cierto este tipo de combustible es para transporte aéreo, no desmerita enunciarlo para establecer que la calidad del tipo de combustible es importante y ello depende del proceso de abastecimiento al momento de recepcionar el bien, que posteriormente y con el tiempo puedan deteriorar los vehículos y sus sistemas.

Según Huerta y Minaya (2020, p. 17), en su investigación Mejora de la cadena de abastecimiento de la Fuerza Aérea del Perú, a través de la implementación del sistema logístico institucional, el abastecimiento de los artículos que pertenecen a Clase III están relacionados al petróleo, carburantes, combustible, lubricantes, envasados, entre otros. La adquisición de este artículo es a nivel nacional y se realiza por medio de un convenio con PETROPERÚ, del mismo modo que nuestra institución.

A su vez, infieren que su sistema logístico, de hecho, presenta ciertas carencias para ese tiempo y su proyección era que su sistema logístico fuese más organizado y sistémico. Por consiguiente, con la creación de un sistema, en su caso el SILOG (Sistema Logístico), se permitirá un mejor nivel de eficiencia y racionalidad en la utilización de sus recursos por medio de la tecnología y capacitación de su personal con respecto al cómo usar los módulos que tiene dicho sistema.

Por otro lado, Arce et al. (2013, p. 116), en el *Plan Estratégico del Sistema de Material de la Marina de Guerra del Perú*, mencionaron su capacidad administrativa para poder dar cumplimiento oportuno, según las necesidades establecidas de las unidades en cuanto al combustible que requieren y lo hacen por medio de vales mensualmente a las diferentes unidades o dependencias como a la Dirección de Alistamiento, Servicio Naval de Transporte Terrestre, Comandancia General de Operaciones del Pacífico, entre otras. En esa época (año 2013) se daba de esa manera; sin embargo, en la actualidad, se ha modernizado el procedimiento relacionado con el abastecimiento de combustible por medio de Petroperú y un sistema ágil con el que administran dichos artículos. En el caso de Lima, Petroperú abastece a sus grifos; en provincia, dependiendo del lugar, se suministra por medio de grifos de Petroperú. En caso esté muy alejado, este artículo es llevado por medio de la contratación de fletes de la fuente abastecedora de Petroperú a los grifos o almacenes de la Marina de Guerra del Perú.

De acuerdo al Ministerio del Interior (2014), se estableció un sistema denominado "Sistema Multiflota", para mejorar la supervisión del abastecimiento de combustible para los vehículos policiales a través de un convenio entre la Policía Nacional y el Banco de la Nación. Donde se registra el nombre del conductor, placa y kilometraje y el uso de tarjetas de banda magnética como base principal, todo ello se aplica en 34 grifos de Petroperú, los cuales abastecen

aproximadamente a 4000 vehículos.

Cabe resaltar que el procedimiento es que el conductor brinda sus datos y presenta su DNI, y el personal del grifo inserta la tarjeta Multiflota en el aparato electrónico POS (punto para las ventas) para registrar el abastecimiento de acuerdo a lo que requieran, emitiendo finalmente un recibo. A la fecha, se va llevando de este modo dicho procedimiento, en el que se puede observar un nivel de organización y control, en vista de que esta institución cuenta con un alto movimiento de sus unidades vehiculares.

Según Villaorduña y Bürkili (2018, p. 111) en su investigación “La gestión de combustible de la Policía Nacional en Lima”, mencionaron que el Sistema Multiflota facilita tener el control de la cantidad de consumo de combustible y que sus efectivos están haciendo uso. Primero fue implementado en Lima y después se implementó en provincias; resultando una medida que aprovecha la tecnología. La misma que permite y facilita la verificación, y el uso óptimo de los recursos; además, se tiene a la mano todos los registros, de manera digital, de los procedimientos de abastecimiento de combustible.

## **I.2. Casos Internacionales**

De acuerdo al *Manual 4-95 Logística en Operaciones* (2018) del Ejército Nacional de Colombia, se establece una Oficina Conjunta de Combustibles y de la Subárea. Dichas oficinas, establecidas por su comando conjunto, trabajan con sus componentes de servicio, con la autoridad directiva para la logística a fin de planear, coordinar y supervisar todas las fases del apoyo de combustible a granel para las fuerzas militares para su posible empleo en su área de responsabilidad. Ahora bien, cuando las operaciones tácticas justifiquen una gestión extensiva de combustible a granel al por mayor en un área de operaciones conjunta, se cumplirá con las responsabilidades de manera coordinada. Esto sobrecarga, como podemos ver, en que hay un área específica y amplia que se dedica a ver el abastecimiento de combustible de manera responsable al ser un artículo crítico e importante.

Pérez y Quintero (2022, p.125), en su estudio “Análisis de la cadena logística de combustible marítimo para el desarrollo de Operaciones Navales en el Pacífico Colombiano”, mencionaron que en el abastecimiento de combustible marítimo existe bastante control (principalmente, en la recepción global de los requerimientos formulados por las unidades), y su almacenamiento debe contar con la capacidad suficiente para mantenerlo en óptimas condiciones. Por que los pedidos de combustible que se realizan al proveedor son realmente grandes. Se debe custodiar el combustible preservando su calidad, por un tema de optimización aparte de mantener una reserva estratégica para no quedar desabastecidos.

Es por ello que la Fuerza Aérea Colombiana, de acuerdo con Pizarro (2023), realiza la contratación a diversos proveedores para suministrar combustible anualmente con la finalidad de optimizar el uso de los recursos (ver Tabla N° 3). Además, como se menciona en el párrafo anterior, se busca obtener lo suficiente y tener a disposición el artículo, de manera continua, ante la necesidad presentada por dicha institución.



Tabla N° 3

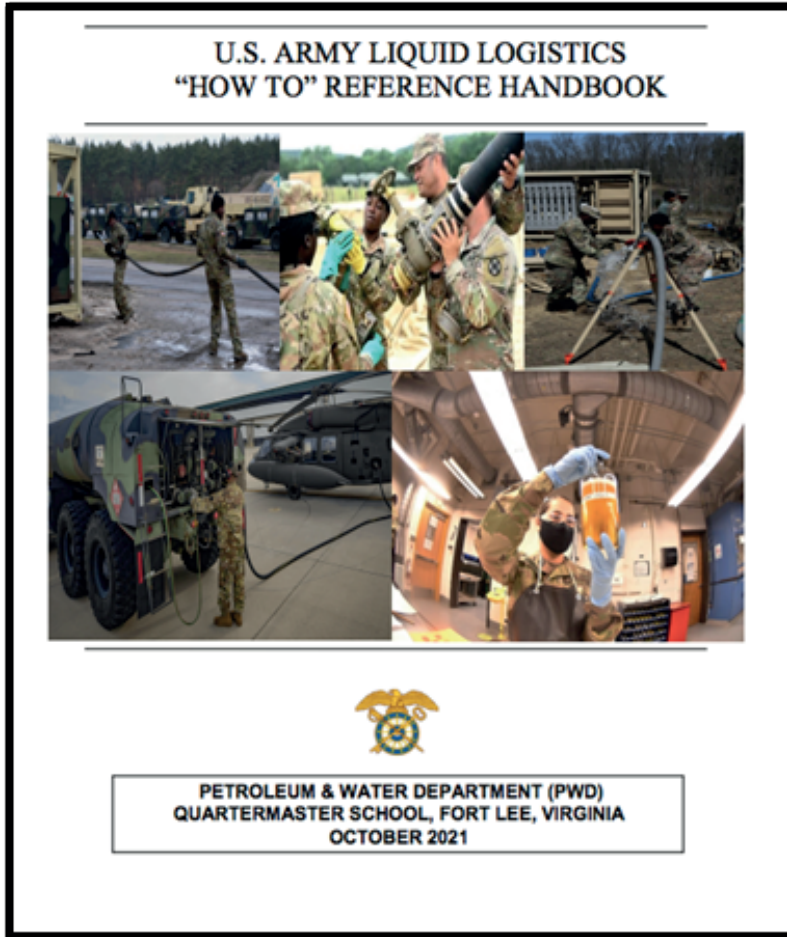
Clases y subclases de artículos en Colombia, el proceso de abastecimiento de combustible es similar al nuestro, diferencia abastecen diferentes grifos.

SÍMBOLO	CLASE	DESCRIPCIÓN	SUBCLASES
	CLASE I	Alimentación	A - No perecedero C - Raciones de combate R - Refrigerado  S - No refrigerado W - Agua
	CLASE II	Equipo individual y general (TOE)	A - Aéreo B - Material de soporte terrestre E - Equipo general F - Vestuario  G - Electrónico M - Armamento individual T - Suministro industrial
	CLASE III	Combustibles, grasas y lubricantes	A - Combustible para aeronaves P - Productos envasados  W - Combustible para vehículos terrestres
	CLASE IV	Materiales de construcción y fortificación	A - Construcción B - Barreras
	CLASE V	Municiones	A - Entrega aérea W - Armas terrestres
	CLASE VI	Demanda personal, varios	A - Demanda personal M - Correo personal y oficial  P - Raciones suplementarias y paquetes varios
	CLASE VII	Elementos finales mayores (Ensamblajes)	A - Aéreos B - Materiales de apoyo D - Vehículos administrativos J - Tanques, paquetes, adaptadores y pilones  L - Misiles B - Armas D - Armas especiales J - Material industrial x - Motores de avión
	CLASE VIII	Elementos médicos	A - Material médico, incluyendo piezas de reparación médicas peculiares D - Sangre y producto de sangre
	CLASE IX	Partes de reparación	A - Aéreos B - Material de apoyo terrestre D - Vehículos administrativos G - Electrónicos K - Vehículos Tácticos  L - Misiles B - Armas D - Armas especiales G - Electrónicos K - Material industrial
	CLASE X	Programas no militares	

Nota: Tomado de MCE 4-95 Logística en Operaciones, 2018, p. 17 por Ejército Nacional de Colombia

Otra experiencia relacionada es la del Departamento de Petróleo y Agua de la Escuela de Intendencia de Virginia, en su manual *Logística de Líquidos del Ejército de Estados Unidos* (United States Army, 2021, p.4), menciona que un sistema de almacenamiento y distribución adecuado es importante; es decir, desde la recepción hasta la entrega al usuario, el cual debe ser manejado por un sistema flexible que pueda ser configurado por las grandes cantidades del bien que se recibe y que será suministrado de manera óptima. Asimismo, cuentan con la Agencia de Logística de Defensa-Energía, la cual está encargada de las adquisiciones, contrataciones y acuerdos internacionales sobre combustible. La misma que al tener una función específica, realiza dicho procedimiento de la mejor manera; como también la capacitación a todo su personal.

Figura N° 4  
*Abastecimiento de combustible en EE. UU. es más moderno, todo el personal debe estar capacitado*



*Nota:* Quartermaster School Virginia.

## II. Propuestas de valor y mejora continua

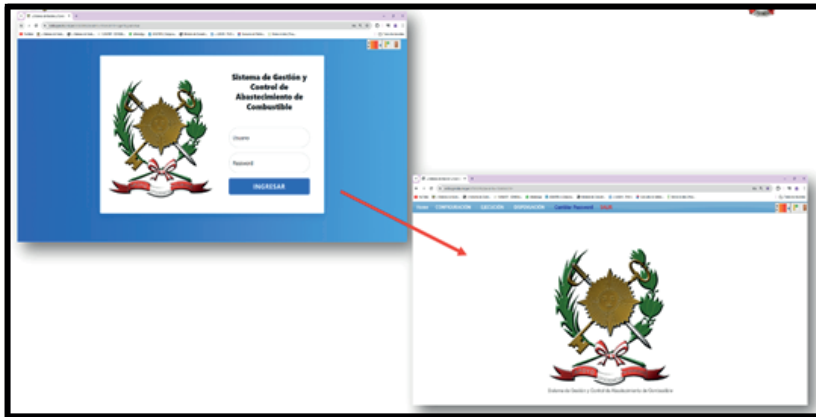
Seguidamente, se establecerán propuestas para mejorar el sostenimiento de Clase III, el cual se emprende inicialmente a partir de la descripción previa, a diseñar un modelo de optimización y excelencia que integre las mejores prácticas y las tecnologías avanzadas, con el objetivo de incrementar la transparencia, la eficiencia y la seguridad en el proceso de abastecimiento de combustible.



Este modelo sugerirá implementaciones significativas en áreas clave como la gestión de riesgos y la adopción de estrategias efectivas en el abastecimiento, enfatizando la importancia de los sistemas de información y el seguimiento en tiempo real. La propuesta se orientará hacia la mejora continua de los procesos, asegurando que las operaciones se alineen con estándares elevados de integridad operativa y responsabilidad, reforzando así la confianza en las prácticas de abastecimiento.

Bauhr y Grimes (2017, pp. 237-254), argumentan que la adopción de tecnologías transparentes y auditables, como Blockchain, podría mitigar significativamente los riesgos en la cadena de suministro. Lo que es especialmente pertinente en contextos donde la integridad del proceso está en riesgo y que puede ser aplicada en el Sistema de Control de Combustible SYSCOM, el cual se encuentra en vías de mejora tecnológica, a pesar de los grandes beneficios que aporta (ver Figura N° 5).

Figura N° 5  
Automatización de procedimientos de CL III en el Ejército



Nota: Servicio de Intendencia del Ejército

La sugerencia de incorporar tecnología *blockchain* para gestionar el abastecimiento de combustible es innovadora y podría transformar significativamente el sistema actual. Dicha tecnología ofrece beneficios como la trazabilidad, la inmutabilidad y la transparencia, que son ideales para gestionar complejas cadenas de suministro como la del combustible. Integrar esta tecnología podría mejorar significativamente la sincronización entre el sistema SYSCOM y las normativas vigentes, asegurando que todas las transacciones sean registradas de manera segura y transparente.

La gestión eficaz de las cadenas de suministro en el sector público, particularmente en contextos militares, es fundamental para asegurar la eficiencia, seguridad y transparencia operacional (Camisón & Cruz 2014, pp. 6-22). Investigaciones recientes resaltan diversos enfoques y tecnologías que pueden contribuir significativamente a la optimización de estos procesos. Heckmann, Comes y Nickel (2020, p.121) exploraron la relevancia de gestionar de manera eficiente las cadenas de suministro en entornos complejos, destacando aplicaciones prácticas que pueden ser transferidas al ámbito militar para enfrentar volatilidades y desafíos logísticos.

Liu, Leat y Smith (2021, p. 12) analizaron cómo las innovaciones digitales, incluidas las tecnologías de la información y comunicación (TIC), potencian la transparencia y eficiencia en los procesos logísticos, elementos críticos para combatir ineficiencias. La implementación de tecnologías como Blockchain también es sugerida por Peters y Panayi (2021, p.4).

En relación a la integridad, Bauhr y Grimes (2022, p. 432) sostienen un análisis detallado de estrategias efectivas para lograr la transparencia, subrayando la importancia del control interno y la transparencia en la adquisición pública. Este enfoque se complementa con prácticas de gestión Lean y Six Sigma, que según Womack y Jones (2020, p.6), pueden identificar y eliminar desperdicios y variabilidad en los procesos, contribuyendo a mejoras sustanciales en eficiencia.

Mangan & Lalwani (2016, p. 47) abordaron la gestión de riesgos específicos en el abastecimiento, resaltando la necesidad de desarrollar protocolos de seguridad y sistemas de gestión de riesgos robustos para minimizar incidentes en el almacenamiento y transporte de combustible, un aspecto crítico en el contexto militar. Este análisis se ve reforzado por Lee, Vargo y Seville (2013, p. 976), quienes discuten la construcción de cadenas de suministro resilientes como una estrategia clave para asegurar la integridad de las operaciones militares frente a desafíos y perturbaciones.

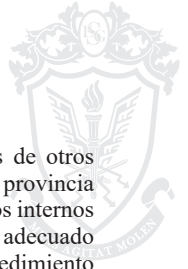
La resistencia al cambio y la capacitación inadecuada son identificadas por Kotter (2020, p.7) como barreras significativas para la implementación efectiva de mejoras. La superación de estas barreras mediante la educación continua y la capacitación en buenas prácticas de gestión de cadena de suministro es esencial para la adopción exitosa de nuevas estrategias y tecnologías (Pérez & Martínez, 2016).

La propuesta de alinear la Directiva N° 007 de Clase III con la Directiva N° 001 del SYSCOM es crucial. La falta de coherencia entre estas directivas puede generar confusión y errores en la ejecución de los procedimientos. Al alinear estas directivas no solo simplificará la comprensión y aplicación de las normas, sino que también asegurará que todos los involucrados en el proceso de abastecimiento operen bajo un conjunto unificado de expectativas y regulaciones.

Fortalecer estos órganos es esencial para asegurar que los procedimientos de abastecimiento sean transparentes y se adhieran a las normativas. Esto implica no solo mejorar las capacidades de vigilancia y auditoría, sino también implementar medidas que promuevan una mayor rendición de cuentas y responsabilidad administrativa. Asimismo, aumentar la efectividad de estos órganos ayudará a prevenir y detectar irregularidades de manera más eficiente, contribuyendo a una gestión más ética y transparente.

La eficacia con la que los órganos de control realizan sus funciones de supervisión y verificación de las rendiciones de cuentas. Es vital que estos órganos no sólo estén bien equipados y sean competentes en sus funciones, sino que también operen de manera independiente y objetiva para evaluar y asegurar la conformidad con las normativas y procedimientos establecidos por medio de comités comisionados de supervisión.

Por otro lado, es importante saber que no sólo Petroperú puede ser fuente de abastecimiento, sino también otras empresas lo pueden ser; sin embargo, el tiempo que dura un proceso de contratación y el tiempo para el pago dificulta tener otros puntos de abastecimiento que las empresas privadas nos puedan brindar. Es por ello que se debería ver una forma para tener una mayor amplitud de opciones a nivel nacional para que todas las unidades puedan abastecer de manera más rápida y oportuna.



Finalmente, aparte de mejorar la normativa (lineamientos), es importante agendarnos de otros puntos de abastecimiento por medio de la contratación de empresas privadas en provincia (obtención), potenciar la seguridad del SYSCOM y la mejora de la infraestructura de grifos internos a nivel Lima, equipamiento, implementos; ya que se trata de un factor importante para un adecuado almacenamiento, distribución, control y bienestar del personal que participa en el procedimiento operativo y una capacitación adecuada; ofreciendo un modelo replicable y sostenible para la mejora continua en otros sectores o contextos similares.

## Conclusiones

1. Se abordó integralmente tres objetivos: la identificación, la evaluación de desafíos del sistema de abastecimiento, y la proposición de soluciones basadas en la mejora continua y en la implementación de tecnologías. Lo que implica una clara oportunidad para optimizar el proceso mediante metodología emergente como el benchmarking.
2. La implementación de tecnologías avanzadas y la realización de capacitaciones pueden fortalecer estos mecanismos, haciéndolos más efectivos y confiables. Esta estrategia es esencial para garantizar la integridad operativa y la eficiencia del proceso de abastecimiento. Como Blockchain y Lean Six Sigma, las cuales contribuirían a mejorar la trazabilidad y reducir los errores en nuestro sistema de control de combustible.
3. Se identificó la necesidad de mejorar la transparencia en los procesos de adquisición y distribución de combustible mediante la colaboración con grifos privados y la modernización de la infraestructura existente. Estas prácticas favorecerán la comprensión de los procesos entre los involucrados, fortaleciendo la confianza y la percepción de integridad en el sistema.
4. La variabilidad de procedimientos y normativa, en la que emerge la falta de estandarización en los procedimientos de abastecimiento y siendo ésta crucial para eliminar disparidades, asegurar una comprensión uniforme de los procesos y facilitar una implementación cohesiva de mejoras; sin embargo, requiere de la alineación de sus directivas que si bien es cierto tienen lo fundamental, deben unificar y agregar los cambios a implementar.
5. La realización de evaluaciones continuas permitirán corregir deficiencias de manera proactiva que aseguran los procedimientos y prácticas manteniéndose actualizadas y alineadas con las mejores prácticas y estándares operativos; como la adecuada capacitación al personal.
6. El abastecimiento de Clase III que realiza el Servicio de Intendencia del Ejército tiene un proceso importante que está siendo mejorado día a día y con este artículo se desearía perfeccionarlo mediante ciertas propuestas ante los diversos desafíos que se presentan en la actualidad.

## Referencias

- Ancco, J., Coronado, O., & Perez, G. (2017). *Abastecimiento de clase III y su almacenamiento de combustibles en las unidades operativas del VRAEM* [Tesis de licenciatura, Escuela Militar de Chorrillos]. Repositorio Institucional.  
<https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/3da41dc8-c9cd-4d3a-bd9b-dbcc49c838fb>
- Arce, J., Garma S., & Labó E. (2013). *Sistema de Material de la Marina* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].  
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13717/ARCE\\_GARMA\\_PLAN\\_MARINA.pdf](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13717/ARCE_GARMA_PLAN_MARINA.pdf)

- Banco Mundial (2020, February 26). *Datos básicos: La lucha contra la corrupción* [Fact sheet]. <https://www.bancomundial.org/es/news/factsheet/2020/02/19/anticorruption-fact-sheet>
- Bauhr, M., & Grimes, R. (2017). *Transparency to curb corruption? Concepts, measures and empirical merit*. Crime, Law and Social Change. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10611-017-9695-1>
- Bauhr, M., Grimes, M., & Harris, N. (2022). *Seeing the State: The Implications of Transparency for Societal Accountability*. QoG WORKING PAPER SERIES 2010:15. Department of Political Science, University of Gothenburg. <https://core.ac.uk/download/pdf/43558971.pdf>
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2014). *Gestión de la innovación en la cadena de suministro*. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software. <https://porquenotecallas19.wordpress.com/wpcontent/uploads/2015/08/gestion-de-la-calidad.pdf>
- Directiva N.º 007-2020-COLOGE/Servicio de Intendencia del Ejército/ABSTO CL III. (2020). *Normas y procedimientos para el abastecimiento y control de Clase III en el Ejército*. Ejército del Perú.
- Ejército Nacional de Colombia. (2018). *Manual 4-95 Logística en Operaciones del Ejército Nacional de Colombia*.
- Fernández, A. (2018). *Gestión de la Cadena de Suministro y Logística*. Ediciones Díaz de Santos. [https://editorial.uaa.mx/docs/gestion\\_cadena\\_suministros.pdf](https://editorial.uaa.mx/docs/gestion_cadena_suministros.pdf)
- Heckmann, I., Comes, T., & Nickel, S. (2020). *Supply chain management for humanitarian operations: Concepts and case studies*. Springer Omega, 52, 119-132. <https://core.ac.uk/download/pdf/225891992.pdf>
- Huerta E. & Minaya V. (2020). *Mejora de la cadena de abastecimiento de la Fuerza Aérea del Perú a través de la implementación del sistema logístico institucional* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio de tesis. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/24228>
- Kotter, J. P. (2020). *Leading change: Why transformation efforts fail*. Harvard Business Review Press <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203964194-4/leading-change-john-kotter>
- Lee, S., Vargo, J., & Seville, E. (2013). Developing a Tool to Measure and Compare Organizations' Resilience. *Natural Hazards Review* 14(1), 29-41. ASCE Library. [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)NH.1527-6996.0000075](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)NH.1527-6996.0000075)
- Liu, C., Leat, M., & Smith, J. (2011). State-of-the-art sustainability analysis methodologies for efficient decision support in green production operations. *International Journal of Sustainable Engineering*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19397038.2011.574744#d1e296>
- Mangan, J., & Lalwani, C. (2016). *Global Logistics and Supply Chain Management*. John Wiley & Sons. <https://books.google.com.pe/books?id=2cw6rgEACAAJ>





- Ministerio de Defensa (2018). *Convenio entre el Ejército y Petroperú* <https://www.gob.pe/institucion/mindef/noticias/70878-convenio-entre-el-ejercito-y-petroperu>
- Peters, G., & Panayi, E. (2015). *Blockchain and the evolution of transparent markets*. Academic Press. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2692487](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2692487)
- Pizarro, I. (2023). *Tecnología militar*. [https://monch.com/ebooks/tecnologia-militar/2023/Tecnologia\\_2023-02/](https://monch.com/ebooks/tecnologia-militar/2023/Tecnologia_2023-02/)
- Rodríguez, J., & Slack, B. (2012). Logistics and national security: A comparative analysis of definition for logistic. *Journal of Defense Studies*. <https://typeset.io/pdf/a-comparative-literature-analysis-of-definitions-for-53dn51i0gg.pdf>
- Rodríguez, F. (2012). La corrupción en la contratación pública: operatividad, tipificación, percepción, costos y beneficios. *VIA IURIS*, (23), 1-36. <https://www.redalyc.org/pdf/2739/273957284004.pdf>
- Sierra, R., & Gómez, M. (2018). La gestión de la logística inversa como parte de la cadena de suministro. *Revista Logística y Negocios*, 19. <https://www.calameo.com/books/00476452602620e5041fd>
- Smith, J., & Thomas, R. (2020). The impact of logistics efficiency on the perception of national security. *Journal of Strategic Security*. [https://www.academia.edu/68550101/The\\_Impact\\_of\\_Logistics\\_Innovativeness\\_on\\_Perceived\\_Organizational\\_Performance\\_Application\\_in\\_The\\_Logistics\\_Industry](https://www.academia.edu/68550101/The_Impact_of_Logistics_Innovativeness_on_Perceived_Organizational_Performance_Application_in_The_Logistics_Industry)
- United States Army. (2021). *Ejército de Estados Unidos Manual de Logística de Líquidos del Ejército de Estados Unidos*.
- Villaorduña, J. & Bürkili, H. (2018). *La gestión de combustible de la Policía Nacional*. *Debates en Sociología*, (46), 105-130. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/debatesensociologia/article/view/21549>
- Womack, J., & Jones, D. (1996). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. Simon & Schuster. <https://doi.org/10.1038/sj.jors.2600967>
- Watson, P. (7 de noviembre de 2018). *Perú diseña una nueva técnica de abastecimiento de combustible para las FFAA*. <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostratrar/3056647/peru-disena-nueva-tecnica-abastecimiento-combustible-ffaa>
- Zamudio, O., & Izquierdo, A. (2020). *Supply chain risk management model as a differentiating element*. *Review of Global Management*, 6(1), 14-34. <https://doi.org/10.19083/rgm.v6i1.1487>
- Zarate, L., Peñaherrera, F., & Menéndez, J. (2018). Optimización de la cadena de suministro. *Revista de Estrategia y Negocios*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9162827>