



**“PROPUESTA PARA GESTIONAR EL ALMACENAMIENTO DEL
RACIONAMIENTO DE VÍVERES EN EL COMANDO DE
EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO”**

**Trabajo de Investigación presentado para optar al Grado Académico de Magíster
en Gestión Pública**

Presentada por

Sr. Arístides Meléndez Marquillo

Sr. Carlos Alfredo Vásquez Panduro

Sr. Manuel Paz Ramos

Asesor: Ing. José Percy Barrón López

2017

Dedicamos el presente trabajo a nuestros camaradas, compañeros de combate que participaron en proceso de pacificación nacional y el conflicto contra el Ecuador del año 1995 en el Alto Cenepa.

Agradecemos a nuestros profesores de la Universidad del Pacífico, y al Ing. Percy Barrón por su dedicación y paciencia.

Resumen ejecutivo

El objetivo de la presente investigación es Rediseñar la Gestión del proceso de almacenamiento de víveres perecederos e innovar la infraestructura de una cadena de frío, afín de mejorar la inocuidad de los víveres y la capacidad operativa de la fuerza en el Comando de Educación y Doctrina del Ejército.

Para ello, como tipo de investigación, se aplicó la investigación descriptiva con un nivel perceptual, con el método inductivo. La investigación fue documental y de campo, bibliográfica y hemerográfica, con muestreo discrecional; la observación fue directa y estructurada, y los datos fueron recopilados con una lista de cotejo u Hoja de Verificación.

El estudio ha permitido confirmar que tanto la infraestructura como los equipos y la capacidad del personal influyen en la inocuidad de los víveres y en la capacidad operativa de las fuerzas. Asimismo, se ha verificado que solo el 64% de la Gestión de Almacenamiento de Víveres Percibibles del Racionamiento en el Comando de Educación y Doctrina del Ejército (Cia Intendencia) responde a estándares requeridos para apoyar a una estructura de fuerza moderna. Los estándares restantes son alcanzables; sin embargo, por exigencias propias con los roles estratégicos de las fuerzas armadas, la tendencia será de utilizar unidades de refrigeración móviles, es decir, maximizar la movilidad y la modularidad de estas unidades. Finalmente, esta metodología de evaluación por su simplicidad y rápida aplicación, es altamente replicable a cualquier unidad.

Como resultado del estudio, recomendamos asegurar la inocuidad de los víveres que se les brinda a las fuerzas e incluso asegurar su capacidad operativa mediante el cierre de la brecha tanto en procesos como en infraestructura y equipos con respecto a los estándares de una adecuada gestión, detectada en la compañía de Intendencia de la Unidad de la presente investigación.

Asimismo, recomendamos la aplicación de la Hoja de Verificación a todas las unidades de Intendencia del Ejército del Perú, y determinar la brecha entre su estado actual y el estándar necesario, trabajo con el cual se obtendrá un presupuesto tal que su implementación requerirá un proyecto de inversión pública que maneje en plazos y montos prudentes las mejoras necesarias para lograr los objetivos planteados.

Índice

Índice de tablas.....	viii
Índice de gráficos	ix
Índice de anexos	x
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Planteamiento del problema.....	3
1. Antecedentes.....	3
2. Planteamiento del problema.....	7
3. Objetivos de la investigación	8
4. Justificación e importancia de la investigación.....	8
5. Alcance de la investigación	9
6. Limitaciones de la investigación.....	100
Capítulo III. Marco teórico	11
1. Capacidad Militar.....	11
2. Gestión de Riesgo.....	12
3. Sostenimiento de la Fuerza.....	12
4. Polivalencia y Modularidad.....	12
3. Proyección Internacional.....	12
4. Procesos.....	12
5. Cadena de Valor Publico.....	13
6. Refrigeración.....	13
7. Congelación.....	13
8. Producto perecedero.....	13
9. Alimento.....	13
10. Víveres.....	14
11. Higiene Alimentaria.....	14
12. Inocuidad Alimentaria.....	14
13. Fuente de financiamiento.....	14
14. Sistema Nacional de Abastecimiento.....	15
15. Gestión por el cambio.....	15

16. Mejora continua.....	15
17. Gestión por procesos.....	16
18. Logística y la cadena de suministros.....	16
19. Almacenamiento de alimentos.....	16
20. La conservación de los alimentos.....	17
21. La cadena de frío.....	18
22. Higiene alimentaria - inocuidad de los alimentos.....	19
23. Logística eficiente - rediseño de procesos.....	20
24. Capacitación del personal.....	20
Capítulo IV. Diseño metodológico.....	21
1. Tipo de investigación.....	21
2. Nivel de investigación.....	21
3. Métodos de la investigación.....	21
4. Diseño de la investigación.....	22
5. Población de la investigación.....	22
6. Muestra de la investigación.....	22
7. Técnicas de recopilación de datos.....	22
8. Instrumento de recopilación de datos.....	23
9. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	244
Capítulo V. Análisis y propuesta de mejora.....	255
1. Documentos de gestión.....	255
2. Grado de estandarización del proceso de almacenamiento.....	255
3. Estado actual de la infraestructura y el equipamiento.....	266
3.1 Estado actual de la inocuidad de los víveres.....	277
3.2 Estado actual de la capacidad operativa.....	299
4. Propuesta de mejora.....	299
4.1 Propuesta de mejora de procesos.....	29
4.2 Propuesta de mejora de infraestructura.....	399
5. Beneficios de la propuesta.....	41
6. Plan de implementación.....	41
Conclusiones y recomendaciones.....	44
1. Conclusiones.....	44

2. Recomendaciones	45
Bibliografía	¡Error! Marcador no definido.7
Anexos	499
Ficha biográfica.....	70

Índice de tablas

Tabla 1.	Objetivos y acciones del Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Defensa 2017 -2021	4
Tabla 2.	Acciones estratégicas Pesem 2017 -2021 del Sector Defensa articuladas con el PEI del Ejército del Perú 2017-2019	5
Tabla 3.	Porcentaje de cumplimiento de factores de gestión.....	255
Tabla 4.	Porcentaje de cumplimiento de objetivos de tesis	266
Tabla 5.	Ficha del proceso de nivel 4	37
Tabla 6.	Matriz de cliente producto en operaciones	37
Tabla 7.	Matriz de cliente producto en guarnición	38
Tabla 8.	Matriz de indicadores	388
Tabla 9.	Actividades de implementación.	42
Tabla 10.	Programa de implementación.	43

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Cadena de Valor	30
Gráfico 2.	Fundamento del Proceso.....	32
Gráfico 3.	Sistema Nacional de Abastecimiento	33
Gráfico 4.	Mapa de Proceso.....	34
Gráfico 5.	Flujograma del proceso por niveles 2.....	35
Gráfico 6.	Flujograma del proceso por niveles 3.....	36
Gráfico 7.	Estructura del Comando de Educación y Doctrina del Ejército.....	52
Gráfico 8.	Estructura del Departamento Logístico del COEDE.....	52

Índice de anexos

Anexo 1.	Comando de Educación y Doctrina del Ejército.....	50
Anexo 2.	Fichas de los procesos	53
Anexo 3.	Manual de procedimientos.....	56
Anexo 4.	Hoja de Verificación para la Maestría de Gestión Pública.....	59
Anexo 5.	Descripción de los procesos actuales.....	64
Anexo 6.	Normativas	67

Capítulo I. Introducción

De acuerdo con el Ministerio de Defensa (Mindef 2004), «la logística militar es parte de la ciencia y arte militar, que comprende todas las actividades directamente relacionadas con la satisfacción de las necesidades físicas de las tropas. Incluye el diseño y desarrollo, obtención, almacenamiento, movimiento, distribución, mantenimiento y disposición de recursos materiales, tratamiento, evacuación y hospitalización de personal, obtención, mantenimiento y disposición de facilidades o instalaciones y obtención o prestación de servicios generales». Esta gestión logística es aquella que actualmente se aplica en el abastecimiento a la Fuerza Terrestre en nuestros cuarteles de guarnición, es decir, al personal del ejército que se encuentra acuartelado de lunes a sábado realizando su entrenamiento e instrucción para cumplir su misión estipulada en el Plan Estratégico Institucional 2017-2019: «Controlar, vigilar y defender el territorio nacional y participar en el desarrollo económico y social, control del orden interno y acciones de defensa civil, de acuerdo a ley, en beneficio de los intereses del Estado, de manera permanente y eficaz »¹. Sin embargo, los procesos actuales de la gestión de abastecimiento no están estandarizados ni aseguran el adecuado soporte para lograr la misión planteada.

Bajo este contexto, con el fin de implementar mejoras en el proceso de abastecimiento y mejorar la calidad de los servicios que se brindan a los beneficiarios, se ha planteado el presente trabajo de investigación, denominado “Propuesta para gestionar el almacenamiento del racionamiento de víveres en el Comando de Educación y Doctrina del Ejército”. El objetivo general es Rediseñar la Gestión del proceso de almacenamiento de víveres perecederos e innovar la infraestructura de una cadena de frío, afín de mejorar la inocuidad de los víveres y la capacidad operativa de la fuerza en el Comando de Educación y Doctrina del Ejército en la Guarnición de Lima; para lograrlo, se realizó un diagnóstico, y estableció su funcionamiento actual y sus carencias. Finalmente, se formularon recomendaciones que sirvan para mejorar el proceso de abastecimiento, y, por ende, generar el máximo de beneficios y bienestar a los usuarios en dichas unidades del Comando de Educación y Doctrina del Ejército.

El presente trabajo está basado en la información obtenida del diagnóstico que se levantó en el Comando de Educación y Doctrina del Ejército, en particular sobre una Unidad (Compañía de Intendencia), que es la que lleva a cabo el almacenamiento y distribución de víveres para la

¹ Plan Estratégico Institucional Ejército del Perú aprobado con Resolución Comandancia General del Ejército N°044 /CGE/DIPLANE 17 enero 2017.

preparación de los alimentos para las escuelas y unidades que pertenecen a esta gran unidad del Ejército. También se basó en entrevistas y encuestas a los funcionarios, trabajadores, proveedores y beneficiarios del Comando de Educación y Doctrina del Ejército.

Las teorías que sustentan el presente trabajo de investigación de propuesta de gestión son la teoría logística y la cadena de suministros, la teoría de la administración general, la teoría del almacenamiento de alimentos, la teoría de la conservación de los alimentos, la teoría de la cadena de frío, la teoría de la higiene alimentaria - inocuidad de los alimentos, el sistema *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP, “Análisis de peligros y puntos críticos de control”, en castellano) y el sistema Buenas Prácticas de Manufactura (BMP).

Este trabajo de investigación ha sido organizado de la siguiente manera: en el Capítulo I, se presenta el trabajo mediante la introducción a un enfoque general del problema. En el Capítulo II, se plantea el problema de investigación acerca de la Propuesta para la Gestión y el Abastecimiento del Racionamiento de Víveres Perecederos. En el Capítulo III, se diseñará el marco teórico mediante la recopilación y análisis de la literatura disponible sobre gestión logística y cadena de suministros, administración general, almacenamiento de alimentos, conservación de los alimentos, cadena de frío, higiene alimentaria e inocuidad de los alimentos, logística eficiente, y rediseño de procesos, sobre el manejo de víveres perecederos en la cadena de frío para la alimentación del personal. En el Capítulo IV, se describe el diseño metodológico del presente estudio que se ajusta a la investigación documental y de campo. En el Capítulo V, se desarrollará el análisis y la propuesta para la optimización del proceso actual de abastecimiento de víveres en el Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Finalmente, se presentarán las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

Capítulo II. Planteamiento del problema

1. Antecedentes

En la experiencia propia de la institución, confirmada por la experiencia de campo de los miembros del equipo de la tesis, actualmente los comandantes de las diferentes unidades de Intendencia del Ejército que tienen la responsabilidad del abastecimiento de víveres perecederos enfrentan dificultades para proporcionar el sustento adecuado de dichos productos a la fuerza operativa, debido a que el almacenamiento es precario en infraestructura y equipos. Asimismo, el personal está capacitado empíricamente y usa procedimientos diferentes en cada unidad, lo cual afecta en la inocuidad de los víveres y en la capacidad operativa de las fuerzas.

Por otro lado, en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) del Ejército del Perú² se pudo determinar la situación actual en materia logística. Se encontró que la antigüedad de los vehículos de apoyo de combate y apoyo administrativo es de más de 35 años; los recursos humanos tienen limitaciones para las actividades de mantenimiento debido a la capacitación tecnológica discontinuada y limitada; la antigüedad de bienes inmuebles (instalaciones) es de aproximadamente 52 años y requieren constantemente trabajos de mantenimiento y rehabilitaciones generales. Asimismo, el análisis de la situación de las condiciones de abastecimiento y los procesos demostraron no responder a estándares requeridos para apoyar a una estructura de fuerza moderna, lo cual concluye que el nivel de alistamiento operacional de nuestra fuerza es limitado (Dirección de Planeamiento del Ejército del Perú 2016).

En la investigación de campo, se ha podido determinar que no existen estudios previos, trabajos de investigación o tesis que busquen eliminar las causas de los problemas de inocuidad en los víveres perecederos que merma la capacidad operativa de la fuerza.

El artículo 2° del Decreto Supremo N° 027-2007-PCM, publicado el 25 de marzo de 2007, aprueba 61 políticas nacionales de obligatorio cumplimiento, divididas en doce materias; dispone la rectoría institucional en cada una de ellas; brinda pautas generales para iniciar el proceso de aprobación de metas e indicadores de desempeño homogéneos; y establece los criterios para la implementación del sistema de supervisión y el monitoreo. Tomando ello como base, el Ministerio de Defensa desarrolló el Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) 2017 – 2021³,

² Resolución Ministerial N° 935-2016 del 29 de agosto de 2016.

³ Elaborado por la Dirección General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Defensa, aprobado con Resolución Ministerial N°697-2016-DE/SG.

del cual se consideran tres objetivos estratégicos y sus acciones estratégicas relacionadas con el problema que es materia de investigación (ver Tabla 1).

Tabla 1. Matriz de articulación entre los Ejes Estratégicos del Plan Bicentenario y los Objetivos Estratégicos del PESEM 2017-2021 del Sector Defensa

Plan Bicentenario	Materia	N°	Objetivo Estratégico del PESEM	N°	Acción Estratégica
Plan Bicentenario Eje estratégico 3:	Estado y gobernabilidad Lineamientos de política Seguridad y defensa nacional. 1.Garantizar la plena operatividad de una Fuerzas Armadas	01	Incrementar la capacidad militar de las Fuerzas Armadas	1.1	Desarrollar la estructura y magnitud de la fuerza requerida para el accionar conjunto
Plan Bicentenario Eje estratégico 6:	Recursos naturales y ambiente Lineamientos de política 10. Fomentar la reducción de vulnerabilidades y la gestión de riesgos frente a desastres	04	Fortalecer la implementación de la gestión de riesgo de desastre en las entidades publicas	4.2	Fortalecer la preparación para la respuesta y rehabilitación ante emergencias y desastres en los tres niveles de gobierno
Plan Bicentenario Eje estratégico 3:	Estado y gobernabilidad 1. Lineamientos de política Seguridad y defensa nacional Mantenimiento de la paz y su proyección internacional	05	Mejorar la participación del Sector Defensa en las actividades de proyección internacional	5.3	Incrementar la participación de las Fuerzas armadas en operaciones multinacionales.

Fuente: CEPLAN, 2011; MINDEF, 2016.
Elaboración: Propia.

En 2012, el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, dentro del proceso del planeamiento estratégico destinado al diseño de las Fuerzas Armadas, no solo se refirió a la adquisición de materiales, sino también a los requerimientos para la participación de las Fuerzas Armadas en operaciones diferentes a la guerra y en el control del orden interno, operaciones que en la actualidad se han incrementado. Otro aspecto que se aprobó y en el que se dio énfasis fue la proyección internacional del sector, disponiendo que se cubran todos los puestos en las organizaciones internacionales relacionados con seguridad y defensa, lo que incrementó nuestra participación en operaciones de mantenimiento de la paz e ingeniería militar, esto dentro del marco de los memorándum de entendimiento que ha firmado el Estado Peruano con la Organización de las Naciones Unidas , entidad que requiere que para el despliegue de las diversas Unidades (Infantería , Ingeniería) según sea el requerimiento, estas Unidades tengan una capacidad de AUTOSOSTENIMIENTO por los periodos iniciales de despliegue entre los tres

(03) o seis (06) primeros meses , ya que luego de concluido estos periodos iniciales ya será la Organización de Naciones Unidas la encargada de proporcionarle el sostenimiento a dichas Unidades, para lo cual se requiere de un nivel de abastecimiento en víveres para el sostenimiento de la fuerza por estos periodos, tiempo en el cual deberá brindar apoyo logístico en forma independiente en zona hostiles.

Las acciones estratégicas establecidas en el PESEM han servido como fundamento para la elaboración del Plan Estratégico Institucional 2017 – 2019⁴ (PEI) del Ejército del Perú (2016b) y mantienen una relación directa con los roles estratégicos, y las capacidades fundamentales y operacionales, que derivan de las capacidades militares conjuntas establecidas por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (CC. FF. AA). El PEI establece dos objetivos estratégicos que se articulan con dos acciones estratégicas del PESEM (ver Tabla 2).

Tabla 2. Acciones estratégicas del PESEM 2017 -2021 del Sector Defensa articuladas con el PEI del Ejército del Perú 2017-2019

Acciones Estratégicas PESEM	Objetivos Estratégicos del PEI 2017- 2019 -EP
1.1 Desarrollar la estructura y magnitud de la fuerza requerida para el accionar conjunto	1. Mejorar la capacidad operativa del componente terrestre (CT) con la finalidad de contar con una fuerza moderna que pueda responder a las nuevas amenazas para el desarrollo económico y social del país.
3.2 Mejorar la participación en los programas sociales para el desarrollo en los tres niveles de gobierno	2.- Incrementar el bienestar general de la población en situación vulnerable con la finalidad de participar en acciones de apoyo social, atención en situaciones de emergencia y seguridad ambiental conjuntamente con otras entidades.
	(B3) Acción Estratégica Transversal: Implementación del diseño de la estructura y magnitud de la fuerza del CT.

Fuente: Ministerio de Defensa, 2016; Ejército del Perú, 2016b.

Elaboración: Propia.

Para el cumplimiento de los objetivos estratégicos mencionados, es necesario que se responda a la capacidad fundamental de sostenimiento (proporcionar apoyo permanente y oportuno de recursos a las operaciones militares, acciones militares y acciones multisectoriales), y a las capacidades operacionales de apoyo logístico (proveer a la fuerza recursos necesarios en el momento y cantidad adecuada) y de participación multisectorial (participar en el desarrollo

⁴ El PEI fue aprobado mediante Resolución de la Comandancia General del Ejército N°324 CGE/DIPLANE del 5 de mayo de 2016.

socioeconómico del país conjuntamente con otras entidades del Estado). Asimismo, la estructura y magnitud de la fuerza para el accionar conjunto del Ejército del Perú requiere contar con medios modernos, necesarios y suficientes para alcanzar el nivel disuasivo adecuado con características de polivalencia, es decir, contar con fuerzas con un conjunto de capacidades para adaptarse y responder ante la incertidumbre de los posibles escenarios futuros y nuevas amenazas de tipo convencional, asimétrico o de emergencias en situación de catástrofes. Además, se debe responder a la capacidad de modularidad, que permite que las estructuras operativas puedan cumplir misiones que normalmente no pueden ser atendidas por estructuras orgánicas debido a que estas cuentan con características específicas.

Por otro lado, mediante el Acta de Entendimiento entre el Ejército del Perú y el Ejército de Estados Unidos, se contempla la implementación de una Brigada Multipropósito cuyo objetivo es analizar las amenazas transnacionales regionales, las operaciones de ayuda humanitaria, las operaciones de gestión de riesgo de desastres, las operaciones de mantenimiento de paz, y las operaciones de salvaguarda de recursos naturales y cambio climático (Ejército del Perú 2015).

El presupuesto de defensa en el Perú es intensivo en gasto corriente y poco intensivo en gasto de capital. Así, en promedio, los gastos corrientes sumados han representado el 90% del gasto total, mientras que los gastos de capital han sido 10%. Las remuneraciones y las obligaciones previsionales han sido el egreso más importante dentro del gasto corriente, mientras que el gasto de capital representa el 8% en importaciones entre 2002 y 2015 (Calderón y Mendoza 2016). En el caso particular del Ejército, el poco presupuesto para recuperación de las capacidades orientó la adquisición de medios principales en función de la misión institucional, prestando poca importancia a los medios para sostenimiento de la fuerza con un adecuado aparato logístico.

El mejoramiento de las capacidades de una brigada logística requiere establecer nuevos procesos en la gestión de comunicaciones, intendencia, material de guerra, ingeniería, transporte y veterinaria; se enfocará el estudio en el proceso de Nivel 1 (Gestión de Intendencia), de Nivel 2 (Gestión de Abastecimiento de Clase I - víveres), y de Nivel 3 (Gestión de Almacenamiento de Clase I - víveres perecederos en cadena de frío), para lo cual se proyecta optimizar esta función y su articulación con los roles estratégicos: participar en el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y participar en la política exterior. Las unidades militares deben contar con características de polivalencia y modularidad como parte de cada una de las capacidades fundamentales y operacionales requeridas para el cumplimiento de las misiones asignadas.

2. Planteamiento del problema

Ante la necesidad de brindar la inocuidad de los víveres perecederos y asegurar la efectividad de la capacidad operativa de la fuerza, se requiere gestionar el almacenamiento de alimentos perecederos privilegiando la mejora de las capacidades mencionadas.

El reto de las diferentes compañías de Intendencia responsables del abastecimiento de víveres perecederos para la fuerza operativa estará condicionado, entre otros factores, a la infraestructura y el equipamiento del almacén, a las capacidades de personal encargado, y al proceso de almacenamiento mismo en la gestión del almacenamiento de víveres perecederos en almacenes fijos o móviles.

Como las diferentes unidades en el Ejército son prácticamente estandarizadas, podemos utilizar una unidad como piloto para replicar posteriormente los resultados exitosos; además, por facilidad de acceso y capacidad de prueba de guarnición y de operaciones en simultáneo, sin mayor riesgo de enfrentar un conflicto real, se ha decidido utilizar el proceso del Comando de Educación y Doctrina del Ejército en la guarnición de Lima.

De lo expuesto, se considera que los modelos de gestión de almacenamiento de víveres perecederos que viene implementando el Ejército influyen en la inocuidad de los víveres y en la capacidad operativa de las fuerzas.

2.1. Problema general

¿Cómo influye el modelo de gestión del almacenamiento de víveres perecederos en la inocuidad de víveres y en la capacidad operativa de las fuerzas?

2.2. Problemas específicos

A pesar de que el anterior problema sea el principal, según lo observado en párrafos anteriores, la gestión de abastecimiento debe cumplir con características que sostengan las capacidades fundamentales y operacionales. De esta manera, encontramos los siguientes problemas específicos:

- ¿De qué manera influye la infraestructura y el equipamiento en la gestión del almacenamiento de víveres perecederos en almacenes fijos o móviles?
- ¿De qué manera influyen las capacidades de personal relacionadas con la gestión del almacenamiento de víveres perecederos en almacenes fijos o móviles?
- ¿De qué manera influye el proceso de almacenamientos en la gestión del almacenamiento de víveres perecederos en almacenes fijos o móviles?

3. Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo general

Rediseñar la Gestión del proceso de almacenamiento de víveres perecederos e innovar la infraestructura de una cadena de frío, a fin de mejorar la inocuidad de los víveres y la capacidad operativa de la fuerza.

3.2 Objetivos específicos

- Analizar la influencia de la infraestructura y el equipamiento en la gestión del almacenamiento de víveres perecederos en almacenes fijos o móviles
- Analizar la influencia de las capacidades de personal relacionadas con la gestión del almacenamiento de víveres perecederos en almacenes fijos o móviles
- Analizar la influencia del proceso de almacenamientos en la gestión del almacenamiento de víveres perecederos en almacenes fijos o móviles

4. Justificación e importancia de la investigación

Toda empresa necesita de diferentes procesos para poder funcionar. El Ejército del Perú no se comporta de manera distinta, por lo que es necesario contar con un sistema de logística integral que le permita realizar todos sus procesos de un modo organizado, ordenado y eficiente, a fin de lograr ejercer control y cumplir con sus objetivos estratégicos.

La implementación de parámetros tecnológicos y buenas prácticas en la Cadena de Frío Clase I - víveres perecederos en el racionamiento del Comando de Educación y Doctrina del Ejército en la guarnición de Lima permitirá el logro de los objetivos planteados; a su vez, se mejoraran las capacidades fundamentales y operacionales del Ejército, necesarias para cumplir con las actividades estratégicas del Ministerio de Defensa, lo que permite cumplir con las Políticas de

Cumplimiento Obligatorio del Sector. La presente investigación es importante por las siguientes razones:

- Su interés científico: Se basa en la importancia del diagnóstico de los procesos del almacenamiento y manipulación de los víveres perecederos en la cadena de frío del racionamiento del Comando de Educación y Doctrina del Ejército en la Guarnición de Lima.
- Su interés tecnológico: El estudio propone la revisión de las prácticas y del equipamiento de que dispone la Unidad encargada del abastecimiento de los víveres perecederos en la cadena de frío del Comando de Educación y Doctrina del Ejército en la Guarnición de Lima y a fin de mejorar su característica de modularidad, necesaria para todo ejército moderno.
- Su interés económico: A través de la mejora de la Cadena de Frío Clase I - víveres perecederos, el Ejército evitará compras adicionales, mejorará el control de los inventarios y evitará mermas por deterioro.
- Su interés educativo: La investigación pretende establecer una nueva perspectiva acerca de la gestión de abastecimiento y así mejorar la capacidad fundamental y operativa del personal.
- Su interés institucional: Se debe contar con capacidades para el sostenimiento de la fuerza en operaciones y atender la necesidades de la población en situaciones de crisis en territorio nacional como a requerimientos internacionales, por ejemplo, que la Brigada Multipropósito que está implementándose dentro del Plan Estratégico Institucional del Ejército del Perú tenga la capacidad de participar en operaciones de paz (como ayuda humanitaria), en operaciones de estabilización y en la gestión del riesgo de desastres (Resolución Ministerial N° 022 - 2017/DE/EP - Lima, 10 de enero de 2017).
- Su interés nutricional: Con el método actual, la conservación de víveres perecederos es muy difícil, lo que merma la capacidad del componente terrestre, porque los víveres secos por sí solos no permiten completar el nivel nutricional necesario para una fuerza moderna y porque, en el caso de las raciones de combate, además de ser caras, por el tipo de componentes solo pueden ser utilizadas adecuadamente en alimentaciones de periodos intensivos pero cortos.

5. Alcance de la investigación

5.1 Alcance espacial

La presente investigación se ha desarrollado en el local del Comando de Educación y Doctrina del Ejército, específicamente en la Compañía de Intendencia.

5.2 Alcance temporal

El desarrollo de la investigación ha considerado información del periodo 2016; sin embargo, el objetivo de los resultados del presente trabajo es una propuesta de aplicación desde el momento de su aceptación hacia el futuro.

5.3 Alcance social

Fundamentalmente, las relaciones sociales son aquellas entre el personal del Comando de Educación y Doctrina del Ejército que labora en los almacenes y algunos proveedores.

5.4 Alcance teórico

Las teorías y normas aplicadas a la presente investigación son las siguientes:

- La teoría logística y la cadena de suministros
- La teoría de la administración general
- La teoría del almacenamiento de alimentos
- La teoría de la conservación de los alimentos
- La teoría de la cadena de frío
- La teoría de la higiene alimentaria - inocuidad de los alimentos
- El Sistema *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), Logística eficiente/rediseño de procesos.
- El sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BMP) Capacitación de Personal

6. Limitaciones de la investigación

No se han identificado limitaciones importantes dentro de la institución para conducir la investigación, salvo en caso de querer buscar información comparativa en otras instituciones en las cuales no existe facilidad de acceso a la información.

Capítulo III. Marco teórico

En nuestra investigación el marco teórico tenemos que verlo como enfoque sistémico articulado, con una relación de influencia-dependencia, significa que el modo de abordar los conceptos y teorías no puede ser aislado, sino que tienen que verse como parte de un todo.

Empezaremos por la cadena de suministro quien es la que controla todo el flujo de trabajo de la gestión del producto (alimentos-viveres), desde la obtención de la materia prima, la producción, el almacenamiento y distribución, entonces los alimentos son los que proporcionan los nutrientes y para preservarlos yo necesito conservar este producto con procedimientos, para asegurar su vida útil y su inocuidad con higiene-calidad.

Si se necesita un mayor volumen de alimentos para abastecer a más personas estos se convierten en viveres, para disminuir su perecibilidad que es el tiempo que tarda un alimento en comenzar a degradarse y perder sus propiedades nutricionales y alimentarias aquí empleo la cadena de frío (herramienta), y para lograr este objetivo se debe controlar mediante esta cadena de frío, la temperatura, la humedad y el aislamiento térmico con la finalidad también de asegurar su vida útil y la inocuidad.

La logística que es parte de la cadena de suministros y que consiste en la planificación, ejecución y control de los productos (alimentos-viveres) y que estos se entregan a los usuarios en cantidad, calidad y tiempo correcto también para asegurar la vida útil y la inocuidad. Para lograr una logística eficiente es necesario conocer otros procesos que son mejores que el nuestro y que herramientas podemos utilizar, en este caso hemos visto el sistema HACCP (que es el análisis de peligros y puntos críticos de control) este me va a permitir la capacitación del personal, lo cual verifica la Infraestructura, limpieza, gestión, orden, estibado, control de plagas, equipo y climatización, mediante las Buenas Practicas y Manufactura (BPM).

A continuación vamos a resolver algunos conceptos militares, de abastecimiento y al final teorías que nos van a servir para un mejor entendimiento de la presente investigación.

1. Capacidad militar

Son aptitudes que las fuerzas armadas poseen y deben desarrollar, para ejecutar una acción o un conjunto de acciones con una determinada finalidad u objetivo por alcanzar. PESEM 2017-2021.

2. Gestión de riesgo.

Participación de la defensa militar como apoyo a las entidades estatales en una adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastres. PESEM 2017-2021.

3. Sostenimiento de la Fuerza.

El sostenimiento, como parte de las capacidades militares, tiene como fin proporcionar apoyo permanente y oportuno de recursos a las operaciones y acciones militares como acciones multisectoriales, siendo el apoyo logístico el que permite gestionar y proveer a la fuerza terrestres de los recursos logísticos necesarios en el momento, lugar y cantidad adecuada según lo establecido en los cuadros de organización de equipo, de manera que contribuya con el logro de las capacidades operativas requeridas y se garantice su mantenimiento para el cumplimiento de su misión.

4. Polivalencia y Modularidad.

Polivalencia es contar con un conjunto de capacidades para adaptarse y responder ante la incertidumbre de los posibles escenarios futuros y nuevas amenazas de tipo convencional, asimétrico o de emergencias en situaciones de desastres. La Modularidad es aquella que permite que las estructuras operativas de una fuerza puedan cumplir misiones que normalmente no puede ser atendida por estructuras orgánicas debido a que estas cuentan con características específicas.

5. Proyección internacional

Son aquellas operaciones, acciones y actividades militares que realizan las fuerzas armadas en cumplimiento de políticas de estado y a los compromisos internacionales asumidos. PESEM 2017-2021.

6. Procesos

Son definidos como una secuencia de actividades que transforman una entrada o insumo (una solicitud de un bien o servicio o ambos) en una salida (la entrega del bien o servicio o ambos), añadiéndole un valor en cada etapa de la cadena (mejores condiciones de calidad/precio, rapidez, facilidad, comodidad, entre otros. PNMGP, 2013, Directiva 008-H1C-31 Mayo 2016.

7. Cadena de valor público

Es fundamentalmente un modelo descriptivo, ayuda a entender y, en alguna medida, a descubrir las políticas y el accionar del sector público, a determinar su deber ser. Permite ordenar, articular y vincular la aplicación de herramientas metodológicas propias de los distintos sistemas de gestión de la administración pública. Directiva 008-H1C-31 Mayo 2016.

8. Refrigeración

La refrigeración consiste en la conservación de los productos a bajas temperaturas, pero por encima de su temperatura de congelación se puede decir que la refrigeración se enmarca entre 1° c y 8° c. de esta forma se consigue que el valor nutricional y las características de sabor, textura y olor casi no se diferencien de las de los productos al inicio de su almacenaje es por esta razón que los productos frescos refrigerados son considerados por los consumidores como alimentos saludables. Mendoza Roca (2014).

9. Congelación

Esta aplicación de las bajas temperaturas se distingue porque la temperatura del alimento se reduce por debajo de la de su punto de congelación, producto de lo cual una fracción elevada del agua contenida en aquel cambia de estado físico formando cristales de hielo esta inmovilización del agua en forma de hielo y el incremento en la concentración de los solutos en el agua no congelada provoca la reducción de la actividad del agua del alimento por tanto, la conservación del alimento por esta vía es la consecuencia de la acción combinada de las bajas temperaturas y la disminución en su actividad de agua. Mendoza Roca (2014).

10. Productos perecederos

La perecibilidad es el tiempo que tarda un alimento en comenzar a degradarse y perder sus propiedades nutricionales y alimentarias. Los productos perecederos son aquellos que comienzan a descomponerse de manera sencilla agentes como la temperatura, la humedad o la presión son determinantes para que el alimento comience su deterioro. Mendoza Roca (2014)

11. Los alimentos.

Barrero Gonzalo (2016) señala que los alimentos son productos orgánicos de origen agrícola, ganadero o industrial cuyo consumo sirve para cubrir las necesidades nutritivas y proporcionar al organismo los nutrientes necesarios. Son sustancias que, una vez digeridas, aportan al organismo, elementos a partir de los cuales el organismo puede producir energía (calor, movimiento, ..),

elementos para el crecimiento y la reposición del propio cuerpo, elementos reguladores de los dos procesos anteriores, los elementos que contienen los alimentos, se les llama nutrientes.

12. Víveres

Los víveres se conservan por largo tiempo; se consumen moderadamente y en raciones; son los productos necesarios para la alimentación de las personas, en especial si los víveres son en grandes cantidades; y se utilizan para abastecer a grupos.

13. Higiene alimentaria

Es el conjunto de medidas necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos desde “la granja a la mesa”, es decir, desde que se obtienen hasta que llegan al consumidor final. Barrero Gonzalo 2016.

14. Inocuidad alimentaria

Inocuidad de los alimentos puede definirse como el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud.

15. Fuentes de financiamiento

Según revista actualidad gubernamental N° 61 (Nov 2013) administración financiera del sector público, las fuentes de financiamiento del sector público agrupan los fondos públicos de acuerdo al origen de los recursos que lo conforman, según la ley general del sistema nacional de presupuesto público, las fuentes de financiamiento se establecen en la ley de equilibrio del presupuesto del sector público y se clasifican en recursos ordinarios, recursos directamente recaudados, recursos por operaciones oficiales de crédito, donaciones y transferencias y recursos determinados.

16. Proyecto de inversión

Corresponde a inversiones temporales que se financian, total o parcialmente con recursos públicos, determinadas a la formación de capital físico humano, natural, institucional e/o intelectual que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de recuperar

bienes o servicios que el estado tenga responsabilidad de brindar o de garantizar su prestación. Sistema nacional de programación multianual y gestión de inversión (Invierte.pe 2016),

17. Sistema Nacional de Abastecimiento

Estas normas regulan al sistema administrativo de abastecimiento el cual se aplica para el sector público en su totalidad, aprobándose con resolución jefatural N° 118-80-INAP/DNA el 25 de julio de 1980 tal norma estipula la finalidad del sistema de abastecimiento (asegurar la racionalidad, unidad, eficiencia y eficacia del sistema) y los aspectos que se incluyen en la misma. SA.05 unidad en el ingreso físico y custodia temporal de bienes todos los bienes adquiridos ingresarán físicamente a la entidad por el almacén del órgano de abastecimiento; y para su custodia temporal, esa u otras dependencias aplicarán principios y procedimientos similares.

SA.06 austeridad del abastecimiento en toda previsión, solicitud, obtención, suministro, utilización y/o administración de bienes y servicios, se aplicarán los criterios e instrumentos pertinentes de austeridad que establezca la entidad a propuestas del órgano de abastecimiento.

SA.07 verificación del estados y utilización de bienes y servicios las entidades públicas formularán y aplicarán normas para verificar la existencia del estado y condiciones de utilización de los bienes y/o servicios de que dispone la entidad

18. Gestión por el cambio

Implementar la gestión por resultados implicará en el estado peruano una nueva cultura de gestión pública reemplazando la ahora dominante que concentra su atención en la formalidad de sus procesos de gestión interna, y en el control de sus insumos y procedimientos utilizados para ello por una gestión pública que priorice la entrega de bienes y servicios públicos a los ciudadanos y los resultados en la calidad de vida y oportunidades de desarrollo hará esto que se derivan de esos bienes y servicios públicos.

19. Mejora continua

Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir requisitos y aumentar la satisfacción de los ciudadanos o destinatarios de los bienes y servicios y de otras partes interesadas.

20. Gestión por procesos

Enfoque metodológico que sistematiza actividades y procedimientos, tareas y formas de trabajo contenidas en la cadena de valor, a fin de convertirlas en una secuencia, que asegure que los bienes y servicios generen impactos positivos para el ciudadano, en función de los recursos disponibles. Comprende la identificación, el análisis, la mejora o cambio radical e incluye el uso de herramientas metodológicas y su control.

21. Logística y la cadena de suministros

Existen dos conceptos básicos que deben diferenciarse: el concepto de logística y el concepto de cadena de suministros. Por un lado, la logística consiste en la planificación, ejecución y control de los productos que se entregan a los clientes en la cantidad, la calidad y el tiempo correctos. Suele incluir procesos como la gestión del transporte, la flota, el almacenamiento, la planificación de pedidos, los inventarios de los productos, o la previsión de la oferta y demanda. Es su objetivo entregar los productos desde la planta de producción hasta el cliente final. Por otro lado, la cadena de suministros es la que controla todo el flujo de trabajo en la gestión de los productos, desde la búsqueda de materia prima, la producción, el almacenamiento y la distribución hasta el contacto final con proveedores y clientes. Por lo tanto, la logística es un componente más dentro de la cadena de suministros.

De esta manera, se conoce detalladamente cada uno de los pasos que se realizan en la gestión logística y se identifica cada una de sus etapas. El análisis de estas etapas servirá para determinar aquellos procesos logísticos que presentan problemas y no permiten alcanzar los objetivos del estudio. Por ese motivo, se ha elegido el proceso de la gestión de abastecimiento, que es el equivalente a la cadena de suministros, a fin de obtener un efecto más integral y perenne en la mejora.

22. Almacenamiento de alimentos

Otro concepto importante para nuestro análisis es el almacenamiento de alimentos. Desde el punto de vista sanitario, que es el que utilizaremos en nuestra investigación, consideramos alimento a toda sustancia, elaborada, semielaborada o natural, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no comprende los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos. Barrero Gozalo (2016) señaló algunos requisitos para asegurar la vida útil de los alimentos almacenados. Entre ellos, se encuentran evitar

el contacto directo con el suelo ni paredes; la circulación del aire; el estado de los embalajes, es decir, una adecuada infraestructura y equipos que permitan la conservación de los víveres; evitar la contaminación cruzada con otros materiales, u otros alimentos crudos y cocidos; evitar la sobresaturación del almacén para lograr la inocuidad de los alimentos; el uso del sistema FIFO (siglas del inglés *First In, First Out* - "primero en entrar, primero en salir") para evitar el envejecimiento de los productos almacenados; el control de las temperaturas de las cámaras de almacenamiento; y el control de las fechas de caducidad/consumo y la perecibilidad de los alimentos, lo que significa que el personal debe estar capacitado y seguir procesos estándares de manejo. Este tipo de requisitos pueden orientar en la elaboración de una lista de chequeo de almacenamiento correcto de víveres.

Cabe mencionar la diferencia entre dos términos: alimentos y víveres. Los alimentos son cada una de las sustancias sólidas o líquidas que nutren a los seres humanos, las plantas o los animales, y se consumen inmediatamente o son temporales; tal definición nos sirve para explicar la generalidad de los productos. En cambio, los víveres se conservan por largo tiempo; se consumen moderadamente y en raciones; son los productos necesarios para la alimentación de las personas, en especial si los víveres son en grandes cantidades; y se utilizan para abastecer a grupos. Por tal motivo, nosotros elegimos definir nuestro término como víveres para una mejor comprensión del producto al que se hará referencia en la presente investigación.

23.La conservación de los alimentos

Un concepto importante es la conservación de los víveres. Esta es el conjunto de procedimientos y recursos para preparar y envasar los productos alimenticios con el fin de guardarlos y consumirlos mucho tiempo después. De acuerdo con Mendoza Roca *et al.* (2014), la humanidad desarrolló progresivamente procedimientos y recursos para la conservación de alimentos: su simple introducción en vasijas o el empleo del hielo natural para refrigerarlos, el secado, el ahumado, el fermentado, el congelado, la pasteurización, la esterilización, la refrigeración mecánica, la refrigeración térmica, la criogenia, la esterilización mediante altas presiones, el uso de atmósferas modificadas, el envasado al vacío, la irradiación, entre otras técnicas que mejoraron considerablemente la conservación de los alimentos. Todas estas técnicas diferentes de conservación aún están vigentes en la actualidad; sin embargo, para la investigación nos inclinaremos más por las técnicas modernas de conservación, como la refrigeración y la congelación.

24. La cadena de frío

Sobre la base de los conceptos anteriores de almacenamiento y conservación de los alimentos, la cadena de frío es una cadena de suministro de temperatura controlada de los alimentos. Según Mendoza Roca *et al.* (2014), es un conjunto de acciones logísticas dirigidas a controlar la calidad de un bien fresco o perecible desde su extracción o fabricación hasta que llegue al consumidor final. Para lograr este objetivo, se debe controlar la temperatura, la humedad y el aislamiento térmico a fin de impedir que se alteren las características naturales del bien durante el transporte, el transbordo y la distribución final. Se pueden distinguir ocho categorías diferentes de cadena de frío:

- Carne cruda de res, pollo, cerdo, y pescado, o cualquier otra carne para el consumo humano, y carne procesada, como jamón y salchichas
- Leche cruda y sus derivados lácteos, tales como queso, yogur y mantequilla
- Frutas y verduras, tales como manzanas, peras, uvas, brócoli, espinaca y coliflor, que requieren de un proceso de maduración y conservación en temperaturas controladas
- Alimentos congelados, como los helados, alimentos precocidos, alimentos apanados y pulpa de frutas. Para aumentar su vida útil, la carne de pollo y la de pescado también requieren ser congeladas.
- Materias primas. Algunas industrias utilizan materia prima que necesita una cadena de frío antes de ser procesada, por ejemplo, la carne de atún antes de ser enlatada.
- Floricultura, para asegurarse de que las flores lleguen frescas al consumidor final
- Medicamentos. Algunos medicamentos requieren ser mantenidos en temperaturas controladas para su conservación, especialmente las vacunas.
- Órganos humanos. El mantenimiento y transporte de órganos humanos para ser trasplantados demanda una cadena de frío muy especial.

Para la presente investigación, nos centraremos en las cuatro primeras categorías de cadena de frío. Nuestro objetivo es garantizar las condiciones de temperatura, humedad, ventilación, radiaciones y calidad del envase. Existen dos tipos de conservación mediante el frío: la refrigeración, a corto plazo, y la congelación, a largo plazo (Navarro 2013).

La tarea será mantener la temperatura entre 1° C y 8° C para que el valor nutricional y las características de sabor, textura y olor casi no se diferencien de las de los productos al inicio de

su almacenaje. Estos conceptos serán parte componente de nuestra propuesta de mejora resultado de la investigación.

25.Higiene alimentaria - inocuidad de los alimentos

Existen otras formas en las que los alimentos pueden alterarse y ser dañinos para la salud, como la contaminación, cuando los microorganismos llegan al alimento a través del aire, los insectos, el polvo y las manos sucias de los manipuladores, y la descomposición, cuando los microorganismos crecen y se multiplican dentro de los alimentos, y cambian su olor, su sabor y su color. Una fuente principal de contaminación de los alimentos es el hombre y otra, los microorganismos (Rey y Silvestre 2016). Por ese motivo, una de las tareas será mantener una correcta higiene. Para esta investigación, la higiene por parte de los manipuladores de la guarnición de Lima englobaría distintos ámbitos, entre los que se encuentran los siguientes cuatro que serán una guía para nuestra propuesta de mejora:

- **Salud:** Las personas encargadas de la manipulación de los alimentos deberán cuidar su salud y, en caso de estar enfermas, deberán comunicarlo al superior encargado del almacenamiento de los alimentos para que ellos determinen la gravedad, y si ello puede afectar a los alimentos.
- **Higiene personal:** Las fuentes de transmisión de microorganismos más frecuentes son las manos, la boca, las mucosas y el intestino. Por ello, es necesario mantener un alto grado de higiene personal, que incluye como mínimo el lavado de manos antes de manipular los alimentos.
- **Ropa de trabajo:** La ropa de trabajo es exclusiva de la manipulación de alimentos, y preferiblemente será de colores claros. Esta ropa deberá estar limpia y bien cuidada, y no debe salirse con ella a ambientes exteriores, como los de la vía pública, para evitar la contaminación. El gorro de trabajo, que forma parte del uniforme, debe cubrir totalmente el pelo para impedir que este caiga sobre los alimentos. Además, los guantes para manipular los alimentos deben estar limpios y no deben presentar roturas.
- **Hábitos higiénicos:** Algunas actividades están prohibidas en el puesto de trabajo, entre ellas, fumar, masticar chicle, comer en el trabajo, estornudar y hablar encima de los alimentos.

Asimismo, la aplicación de la limpieza que permite eliminar la suciedad visible o microscópica mediante productos detergentes elegidos en función del tipo de suciedad y las superficies donde se asienta, y la desinfección que reduce temporalmente el número de microorganismos vivos y

destruye los patógenos y alterantes son actividades que, junto con la higiene de los manipuladores, aseguran la inocuidad de los alimentos.

26. Logística eficiente - rediseño de procesos

En la búsqueda de la logística eficiente, es necesario conocer que otros procesos son mejores que el nuestro y qué herramientas podemos utilizar para mejorarlo. Para un adecuado rediseño de procesos, utilizaremos el sistema HACCP, que es el método de prevención que ha logrado el mayor grado de evolución, adopción y aceptación por las diversas organizaciones, empresas y gobiernos para obtener una adecuada seguridad en todos los ámbitos de la producción primaria, el transporte, la elaboración, el almacenamiento, la distribución, la comercialización, y el consumo de los alimentos y bebidas.

El sistema HACCP es una norma sanitaria que se aplica en la fabricación de alimentos y bebidas para garantizar la producción de un alimento seguro. Analiza en cada etapa del proceso qué peligros puede haber desde el punto de vista físico, biológico y químico; si encuentra un peligro crítico, analiza cómo eliminarlo o reducirlo a fin de que no atente contra la salud del consumidor, elimina productos insanos, y reduce los costos de calidad (prevención y evaluación) y los costos de no calidad (fallas internas/externas). El sistema HACCP se basa en el análisis de peligros y de los puntos críticos de control (PCC), dispositivos de tiempo/temperatura, por lo que se utilizan termómetros calibrados, y dispositivos de separación, como filtros y tamices. Por último, el sistema HACCP aparece descrito en un manual de procedimientos y registros junto con sus respectivas acciones correctivas y monitoreo. Este tipo de sistema es relevante para la presente investigación porque plantea metodologías de trabajo para lograr los objetivos.

27. Capacitación del personal

Es un requisito que, en el almacenamiento de alimentos, el personal de almacén que tiene la responsabilidad de la manipulación de alimentos, se encuentre capacitado en el empleo de buenas prácticas y cumpla con las normas de higiene correspondientes; es decir, las personas que manipulan los alimentos, envasados o no; los equipos y materiales; o la infraestructura que entre en contacto con los alimentos deben cumplir con los estándares de procedimientos y buenas prácticas de higiene, lo cual ejercerá un impacto en la inocuidad de los alimentos y en el personal.

Capítulo IV. Diseño metodológico

1. Tipo de investigación

En función de sus objetivos de estudio, el problema planteado, la mejora del sistema de abastecimiento, es de tipo descriptivo, ya que propone un modelo operativo viable para solucionar un problema. Una investigación descriptiva es aquella en la que se presentan los rasgos o características de la situación o del fenómeno que es materia de estudio (Bernal 2010). Por ello, esta investigación es descriptiva porque reseña en forma objetiva la situación actual del proceso de abastecimiento y analiza el procedimiento para luego diseñar la gestión de abastecimiento para tal proceso.

2. Nivel de investigación

Según la complejidad de sus objetivos, existen distintos niveles de investigación que pueden agruparse en cuatro estudios (Hurtado de Barrera 2000):

- Perceptual (explorar, describir)
- Aprehensivo (analizar, comparar)
- Comprensivo (explicar, predecir, proponer)
- Integrativo (modificar, confirmar, evaluar)

El nivel del trabajo de investigación es perceptual, porque es exploratoria y descriptiva, y aprehensivo, porque es analítica y crítica.

3. Métodos de la investigación

El método utilizado fue el método inductivo, porque se trató de ordenar la observación tratando de extraer conclusiones de carácter universal desde la acumulación de datos particulares siguiendo los pasos de observación y registro de los hechos, análisis y clasificación de los hechos, derivación inductiva de una generalización a partir de los hechos.

4. Diseño de la investigación

El diseño del presente estudio se ajusta a la investigación documental y de campo, bibliográfica, y hemerográfica, ya que cuenta con el apoyo a nivel teórico basado en material impreso que permitió recopilar la información directamente de la realidad, es decir, en su ambiente natural. De acuerdo con Flick (2015), se entiende por investigación documental el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, los criterios, las conceptualizaciones, las reflexiones, las conclusiones, las recomendaciones y, en general, el pensamiento del autor.

La presente investigación es documental, debido a que se basa en la revisión de material: textos, documentos e informe del Ejército del Perú, y a fin de fundamentar teórica y conceptualmente la temática estudiada. Además, el estudio tiene diseño de campo porque la recolección de los datos se realizará directamente en su fuente primaria, es decir, la institución objeto de esta investigación y las personas que están estrechamente involucradas con el proceso de abastecimiento.

5. Población de la investigación

La población de estudio está constituida por los departamentos de administración y almacén de la Cia Intendencia del Comando de Educación y Doctrina del Ejército en la Guarnición de Lima del Ejército, conformada por treinta personas que laboran en ellos.

6. Muestra de la investigación

Dadas las características de esta población, se tomará un muestreo discrecional, que es un tipo de muestreo no probabilístico en el cual los elementos son elegidos a juicio del investigador. No se conoce la probabilidad con la que se puede seleccionar a cada individuo. El muestreo no probabilístico se utiliza cuando es imposible o muy difícil obtener la muestra por métodos de muestreo probabilístico.

7. Técnicas de recopilación de datos

Para el proceso de investigación, se aplicarán diversas técnicas que permitirán obtener toda la información requerida para su desarrollo. Las técnicas que se utilizarán en la recolección de datos para este estudio serán las siguientes:

Análisis documental: De acuerdo con Bernal (2010: 198), el análisis documental es «una técnica basada en fichas bibliográficas que tiene como propósito analizar material impreso. Se usa en la elaboración del marco teórico del estudio». Este análisis se realizará con el propósito de analizar fuentes documentales de diferente naturaleza como textos, manuales, informes, leyes y trabajos previos relacionados con la investigación, los cuales servirán de base teórica y legal para la definición del estudio en cuestión.

Observación directa estructurada: Esta permitirá verificar las funciones realizadas y los procedimientos empleados en la ejecución de sus tareas en el departamento de abastecimiento de la tropa del servicio militar voluntario del Ejército en la guarnición del Lima, y servirá de complemento para el análisis e interpretación de los datos.

Entrevista estructurada: La entrevista es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuentes de información, y su propósito es obtener información más espontánea y abierta. Durante la entrevista, que puede apoyarse en un cuestionario, se profundiza la información de interés para el estudio (Bernal 2010). La entrevista estructurada permitirá indagar de forma amplia una gran cantidad de aspectos y detalles relacionados con la investigación. Se realizaron entrevistas no estructuradas al personal del área de compras y almacén, quien es el encargado de llevar adelante la gestión de compras, lo que permitirá conocer y ahondar sobre la realidad existente en la institución con respecto al tema de investigación.

8. Instrumento de recopilación de datos

Lista de cotejo: Se utilizará como guía en la observación directa con el fin de verificar si se cumplen o no todos los pasos del proceso de compras para determinar las debilidades del mismo y proponer los correctivos necesarios.

Cuestionario: De acuerdo con Bernal (2010: 222), «es el conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto de investigación, es un plan formal para recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio y centro del problema de investigación». Se utilizará para recopilar los datos sobre cada aspecto relacionado con los objetivos de la investigación.

9. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el análisis e interpretación de los datos, se utilizó la técnica de análisis de contenido como parte de la hermenéutica bajo un enfoque cuantitativo. Este análisis se efectúa el proceso en virtud de las características relevantes que permiten su descripción y análisis preciso para lograr la interpretación e integración de los elementos estudiados con relación con la gestión en el almacenamiento de los alimentos en la guarnición de Lima para el rancho del servicio voluntario.

Capítulo V. Análisis y propuesta de mejora

1. Documentos de gestión

Se recolectaron los siguientes documentos:

- Modelo de Licitación de Víveres
- Modelo de Guía de Internamiento
- Modelo de Acta de Recepción de Bienes
- Situación Diaria de Tropa
- Pedido de Comprobante de Salida
- Composición de la Ración con Precio
- Composición de la Ración
- Papeleta de Entrega de VV. FF.
- Libro de Menor Consumo de Artículos

2. Grado de estandarización del proceso de almacenamiento

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) es la autoridad oficial en materia de sanidad agraria, calidad de insumos, producción orgánica e inocuidad agroalimentaria. Esta institución emitió una guía de almacenamiento de alimentos agropecuarios primarios y piensos en la cual nos basamos para elaborar una Hoja de Verificación (ver Anexo 4) que nos permita determinar la brecha entre el estado actual y la situación estándar de almacenamiento que debe tener la Gestión de Almacenamiento de Víveres Percibibles del Comando de Educación y Doctrina del Ejército.

De las 92 preguntas de la hoja, se ha cumplido con el 64% de las buenas prácticas para las instalaciones del Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Sin embargo, aunque no se trata del mejor de los escenarios, es positivo que tanto el estibado como el ordenamiento del almacén cumplen con los requisitos de la Hoja de Verificación (ver Tabla 3 y Tabla 4).

Tabla 3. Porcentaje de cumplimiento de factores de gestión

Factores de gestión	Porcentaje de cumplimiento
Infraestructura	69%
Equipo y accesorios	0%
Almacenamiento climatizado	33%
Control de plagas	67%
Estibado	100%
Limpieza del local	64%
Ordenamiento del almacén	100%
Distribución	60%
Total de cumplimiento	64%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 4. Porcentaje de cumplimiento por objetivos de tesis

Por objetivo de tesis	Porcentaje de cumplimiento
Infraestructura y equipos	54%
Personal y procedimientos	75%
Total de cumplimiento	64%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

El porcentaje de cumplimiento nos permite determinar qué actividades debemos realizar para lograr los objetivos planteados en este estudio, que, en conjunto con las mejoras sugeridas, nos facilita la propuesta de un plan de implementación.

3. Estado actual de la infraestructura y el equipamiento

De la evaluación del estado actual del Almacén del Comando de Educación y Doctrina del Ejército, comparado con la Hoja de Verificación para el Almacenamiento de Alimentos de la Gestión de Abastecimiento de Víveres Perecibles, encontramos que la Infraestructura y el Equipamiento no cumplían en los siguientes rubros:

- **Habilitación de áreas**
 - Las instalaciones y sistemas de recepción de las áreas de almacenaje no aseguran la calidad de los alimentos por almacenar.
- **Habilitación de pisos**
 - El piso no está al mismo nivel y no salva las diferencias de altura por rampas de pendientes no superior al 10%.
 - Los pisos no son de material resistente, ni antideslizantes, ni lisos y presentan grietas.
- **Habilitación de techos**
 - El material del cielo falso no es resistente al ataque de microorganismos, insectos y demás plagas.
 - El material del cielo falso no evita servir como la guarida de microorganismos, insectos y demás plagas.
 - Los techos no resguardan de las inclemencias del clima.
- **Habilitación de cámara frigorífica**
 - No cuenta con ventilación forzada en caso de escape de gases.
 - El sistema de refrigeración empleado no garantiza la temperatura de conservación y la no contaminación del alimento por el material refrigerante.

- La intersección de las paredes con el piso no es redondeada.
- Las instalaciones no se mantienen en buen estado de funcionamiento y conservación, y sin escapes de material refrigerante.
- Las puertas no cuentan con cortinas plásticas limpias y en buen estado.
- Los pisos no tienen desagüe en número suficiente que permitan la evacuación rápida del agua.
- Los serpentines, los difusores y las bandejas no se mantienen descongelados y limpios.
- No se cuenta con sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos.
- Implementación de iluminación
 - Los niveles de iluminación no son uniformes.
- Implementación de sistemas de extracción
 - No se reducen las emanaciones de polvos, fibras, humos, gases y vapores en lo posible por sistemas de extracción.
- Obtener la Certificación del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)
 - No cuenta con certificación de INDECI

Como resultado del análisis de la situación actual del Almacén de la Compañía de Intendencia del Comando de Educación y Doctrina del Ejército evaluado con la Hoja de Verificación que hemos establecido sobre la base de los parámetros de SENASA, se ha determinado que la infraestructura y el equipamiento no cumplen con el estándar establecido por esta entidad.

3.1 Estado actual de la inocuidad de los víveres

A partir de la evaluación del estado actual del Almacén del Comando de Educación y Doctrina del Ejército comparado con la Hoja De Verificación para el Almacenamiento de Víveres de la Gestión de Abastecimiento de Víveres Perecibles, hallamos que no se asegura la inocuidad de los víveres debido al incumplimiento de los siguientes rubros:

- Implementación de procedimientos de almacenamiento
 - No se cuenta con registros diarios de temperatura.
 - No se evita situar estibas frente a los difusores cuando estos obstaculizan la circulación del aire.
 - No están implementados los procedimientos de mantenimiento.

- Las balanzas y básculas no están calibradas, y no cuentan con la certificación; así mismo, cada equipo no recibe mantenimiento preventivo.
 - Los equipos automotores utilizados en el apilamiento o transportación interna no son sometidos a limpieza y desinfección.
- Implementación de procedimientos de uso de equipos
 - No se cuentan con caladores, higrómetro, termómetro u otros equipos especializados para medir las condiciones ambientales del almacén.
 - Las cámaras de refrigeración para la conservación de víveres no cuentan con termómetro e higrómetro, ni con los dispositivos reguladores de humedad.
 - Los equipos automotores utilizados en el apilamiento o transportación interna salen y transitan fuera de las instalaciones.
 - Al personal que permanece prolongadamente en los locales con temperaturas bajas no se le provee de equipo de protección personal, como abrigo, guantes y calzado.
- Implementación de procedimientos de almacenamiento
 - No cuenta con un registro de control de los víveres existentes con información que se considere necesaria para su manejo.
 - Los alimentos en polvo que, por rotura de sus envases, caen al piso y entran en contacto con este no se eliminan debido a que se consideraran aptos para el consumo humano.
- Implementación de procedimientos de control de plagas
 - No se cuenta con un programa de control de insectos y roedores que incluya productos utilizados, frecuencia de aplicación y dosis aplicada.
 - No se cuenta con una entidad encargada de control de plagas.
- Implementación de procedimientos de limpieza
 - No se cuenta con un registro de los programas de limpieza general, al menos una vez al mes.
 - No se incluyen procedimientos de limpieza en techos, paredes, pisos y ventanas, así como cuando el área de almacenamiento está vacía.
 - Las zonas de paso, salidas y vías de circulación no permanecen libres de obstáculos.
 - No se evita guardar sacos vacíos usados u otros productos tales como combustible, productos químicos y cajas vacías en desuso.

Como resultado del análisis de la situación actual del Almacén de la Compañía de Intendencia del Comando de Educación y Doctrina del Ejército evaluado con la Hoja de Verificación que hemos establecido sobre la base de los parámetros de SENASA, se ha determinado que la inocuidad de los víveres no está asegurada debido al bajo cumplimiento de los estándares establecidos por SENASA en cuanto a buenas prácticas de almacenamiento. A partir de este análisis, podemos determinar que nuestra línea base de cumplimiento de los estándares de infraestructura, equipamiento e inocuidad por buenas prácticas de almacenamiento es del 64% en la actualidad.

3.2 Estado actual de la capacidad operativa

De los dos análisis anteriores, se ha determinado que no se alcanzan los estándares establecidos por SENASA en cuanto el nivel de inocuidad de los víveres perecederos, de infraestructura y de equipamiento, lo cual no nos permite asegurar la efectividad de la capacidad operativa de la fuerza para cumplir con las misiones operativas de paz y operaciones de estabilización, para participar en el sistema nacional de gestión de riesgos de desastres, y para desempeñar los roles estratégicos institucionales de participar en la política exterior; garantizar la independencia, soberanía e integridad nacional; y participar en la gestión de riesgos de desastres.

4 Propuesta de mejora

Siguiendo los lineamientos de la Directiva N° 008-H 1.c para la Implementación de la Gestión de Procesos en el Ejército del Perú, elaboramos los procesos de Nivel 0 - Gestión de Recursos Logísticos, Nivel 1 - Gestión de Intendencia, Nivel 2 - Gestión de Abastecimiento de Clase I Víveres y Nivel 3 - Almacenamiento de Clase I víveres perecederos en cadena de frío, el cual debe ser un sistema por rangos de frío, que pueda ser utilizado tanto en guarnición como ser transportable y utilizable en operaciones.

4.1 Propuesta de mejora de procesos

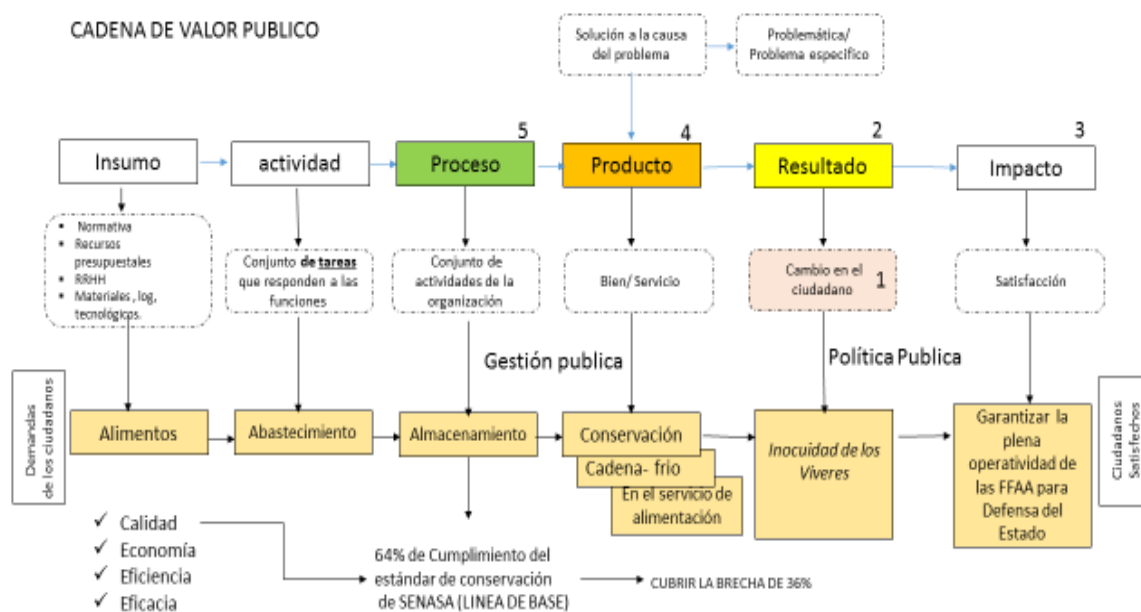
El Ejército como parte de un conjunto de instituciones dentro del sector defensa y vinculada a un programa presupuestal está orientada a la producción de bienes y servicios que se entrega a la población, constituyendo la razón de ser de la entidad proporcionar seguridad y defensa principalmente al Estado y la población. La satisfacción de esta necesidad será parte del cumplimiento de las políticas y el logro de sus respectivos objetivos.

La cadena de valor público, como modelo descriptivo, permite entender el accionar de la entidad (mediante procesos) y su articulación con la política y los planes, constituyendo también un elemento orientador hacia el “deber ser”, desde el diseño de los *productos*, pasando por el *cambio* en el ciudadano y finalizando en el *impacto* esperado.

La elaboración de la cadena de valor público dentro del trabajo de investigación tiene como finalidad encuadrar la propuesta dentro del resultado que buscamos en la implementación de la política; el cambio en el modelo de gestión de la Compañía de Intendencia del COEDE en la inocuidad de los alimentos. En tal sentido, en relación con el marco teórico, existen aspectos que constituyen un sistema complejo para asegurar la vida útil de los alimentos, que en un espacio de almacenamiento se convertirán en víveres, siendo entonces la cadena de frío una herramienta para el servicio de alimentación, como el producto (bien o servicio) orientado exclusivamente a incrementar la calidad en la atención de la necesidad de los usuarios o población objetivo.

La entrega de un producto como parte de la gestión pública que busca la solución a las necesidades y expectativas está constituida por una serie de tareas, actividades y procedimientos inherentes a la organización, que a su vez requieren de diferentes clases de recursos, los cuales configurados permiten incrementar el valor del bien o servicio (valor agregado).

Grafico 1. Cadena de valor.



Al realizar el estudio de la infraestructura, del equipo y la capacidad del personal y contrastarlo, con la norma establecida por el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria), descubre mediante un indicador de desempeño, el nivel de cumplimiento de la organización en estudio y orientar nuestra estrategia a cubrir la brecha.

La propuesta de gestión de la investigación se define en dos aspectos relacionados con la caracterización del proceso de almacenamiento de víveres perecederos, como parte de un rediseño de procesos y la innovación de una cadena de frío que responda a los conceptos militares de polivalencia y modularidad necesarios para el sostenimiento de la fuerza en operaciones de paz como estabilización y la gestión del riesgo de desastres.

El sostenimiento, como parte de las capacidades militares, tiene como fin proporcionar apoyo permanente y oportuno de recursos a las operaciones y acciones militares como acciones multisectoriales, siendo el apoyo logístico el que permite gestionar y proveer a la fuerza terrestres de los recursos logísticos necesarios en el momento, lugar y cantidad adecuada según lo establecido en los cuadros de organización de equipo, de manera que contribuya con el logro de las capacidades operativas requeridas y se garantice su mantenimiento para el cumplimiento de su misión. Asimismo, la capacidad de participación multisectorial permite al Ejército participar en acciones de apoyo al desarrollo socioeconómico del país, protección del medioambiente, asuntos de investigación, desarrollo e innovación, asuntos antárticos y gestión del riesgo de desastres; inter-operando de manera activa y efectiva con diferentes organizaciones, gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales.

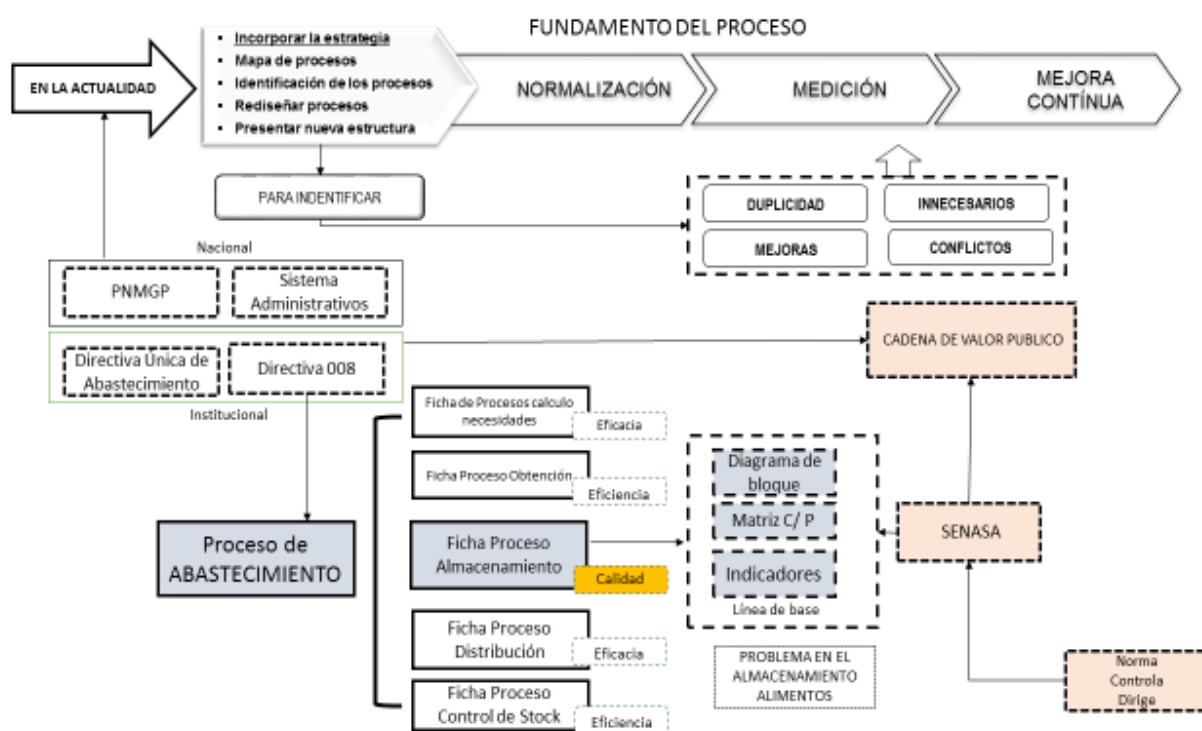
La mejora continua, como una actividad recurrente para aumentar la capacidad y poder satisfacer a los ciudadanos o destinatarios del bien o servicio, tiene como acciones el análisis de la situación existente identificando áreas para la mejora, establecimiento de objetivos, posibles soluciones para lograr los objetivos su evaluación e implementación; convirtiendo en un principio básico de la gestión de la calidad y parte del ciclo de Planear- Hacer- Verificar- Actuar. (PHVA).

Los procesos involucran combinaciones de personal, maquinaria, herramientas, técnicas y materiales, mejora en una serie de pasos y acciones que se sistematizan en los tres niveles anteriormente mencionados. La estrategia de la gestión de la calidad se encuentra enfocada a la mejora de los procesos, funciones y competencias, siendo el punto de atención de la investigación el enfoque basado en procesos y su relación entrada-salida con insumo-producto y cadena de valor.

La gestión por procesos y simplificación administrativa es parte de los cinco pilares de la gestión por el cambio contemplada en la Política nacional de modernización de la gestión pública al 2021, que busca incorporar en las entidades la elaboración de mapas de procesos, identificación de los procesos, rediseño y presentar nuevas estructuras permitiendo identificar duplicidad de procesos, actividades y puestos, cuáles de estos son los necesarios, establecer mejoras, evitar conflictos y a su vez dictar normas, establecer una métrica como indicador y continuar con el ciclo de mejora continua.

El proceso técnico de abastecimiento, que se define conjuntamente con la norma establecida por SENASA, se convierten en los lineamientos para la caracterización de este, siguiendo lo establecido en la Directiva 008- H-1 Ejército del Perú (diagrama de bloque, ficha técnica, matriz cliente producto e indicadores).

Gráfico 2. Fundamento de proceso.

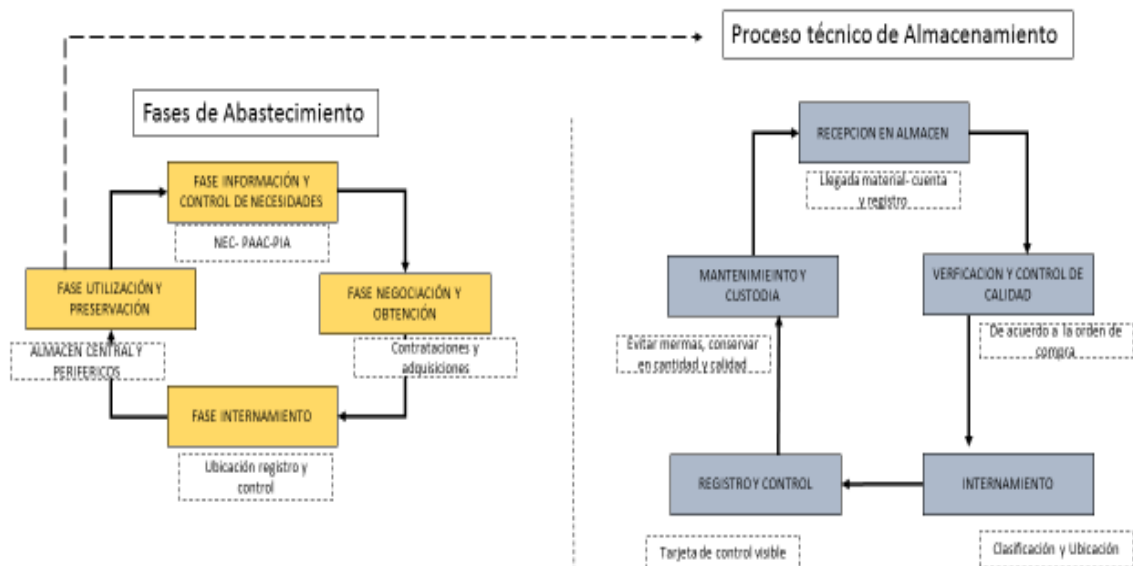


El Sistema Nacional de Abastecimiento que es parte de los sistemas administrativos del estado peruano fue creado mediante Decreto Ley N°22056 y tiene como objetivo asegurar la unidad, racionalidad, eficiencia y eficacia de los procesos de abastecimiento de los bienes y servicios no personales de la administración pública, a través de procesos técnicos de catalogación,

proveedores, programación, adquisición, almacenamiento, seguridad y distribución, registro, control, mantenimiento, recuperación de bienes y disposición final.

La Dirección Nacional de Abastecimiento del Instituto Nacional de Administración Pública como elemento técnico normativo emitió normas generales de abastecimiento siendo de interés para el estudio las normas S/A 005 Ingreso y custodia temporal, S/A 006 Austeridad de Abastecimiento y S/A Verificación del estado de utilización. La fase de Abastecimiento contempla cuatro etapas; la primera referida a la Información y control de las necesidades, que se convertirán en plan anual de adquisiciones y contrataciones y posteriormente serán incorporados en el presupuesto inicial de apertura; la segunda etapa de Negociación y Obtención referida a las contrataciones y adquisiciones; la tercera, de internamiento, referida a la ubicación registro y control; y la cuarta, de particular atención, está referida a la Utilización y Preservación en almacenes centrales y periféricos; esta última etapa servirá como elemento articulador con el proceso técnico de almacenamiento, definido en Recepción en el Almacén (cuenta y registro), Verificación y Control de la Calidad (de acuerdo a la orden de compra), Internamiento (clasificación y ubicación), Registro y control (por tarjetas control visible) y Mantenimiento y Custodia (evitar mermas, conservación en cantidad y calidad); siendo este proceso técnico de almacenamiento utilizado para la caracterización del proceso de cadena de frio de la propuesta de la investigación.

Grafico 3. Sistema Nacional de Abastecimiento.



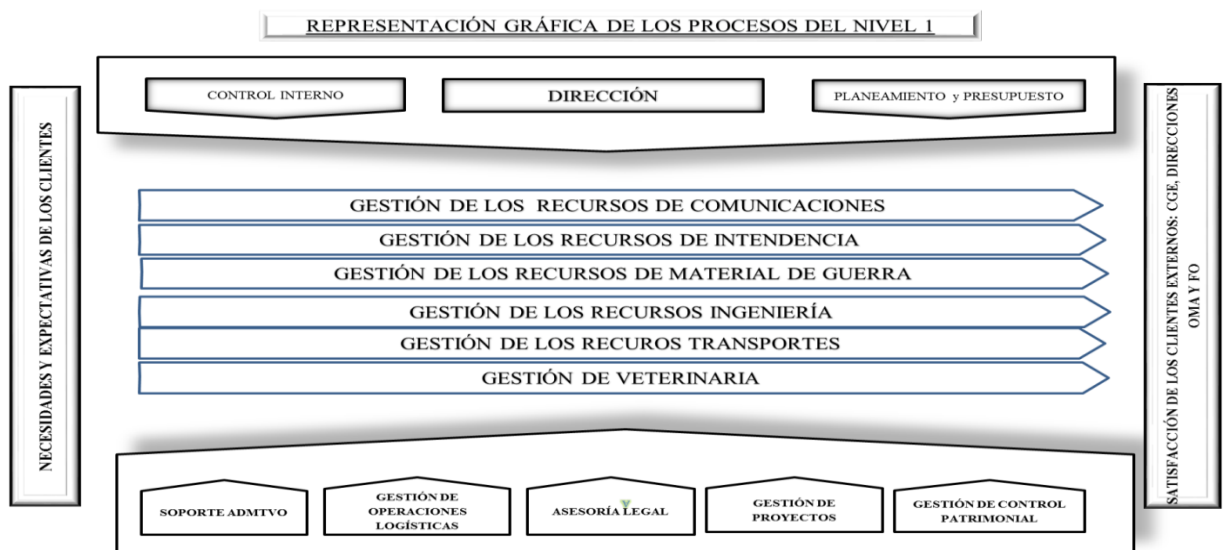
La determinación de la estrategia para la implementación tiene como premisa la solución de problemas de gestión interna del Ejército, que cuenta con una organización con competencias y

funciones establecidas por ley, una estructura corporativa que responde a procesos, con indicadores de acuerdo a su ámbito de desempeño (eficiencia, eficacia, calidad y economía). En ese sentido, nuestra estrategia está definida en el rediseño del proceso de almacenamiento contribuyendo con esto a evitar la pérdida de nutrientes y mermas en los alimentos, especialmente enfocado en la cadena de frío para los víveres perecederos, la evaluación ha permitido obtener un indicador de desempeño basado en el cumplimiento de la norma emitida por SENASA, que ha detectado una brecha del 36% de la calidad en la conservación.

La norma técnica peruana NTP-ISO 3100 2011 gestión de riesgos recomienda que las organizaciones desarrollen, implementen y mejoren de manera continua un marco de trabajo cuyo objetivo sea integrar el proceso de gestión de riesgo o aquellas medidas que permitan minimizarlos. En tal sentido permite en las organizaciones aumentar la posibilidad de alcanzar los objetivos; ser consciente de la necesidad de identificar y tratar el riesgo en toda la organización; cumplir con los requisitos legales y reglamentarios pertinentes y las normas internacionales y nacionales ;aumentar las prestaciones en materia de salud , seguridad y calidad del producto; minimizar perdidas y mejorar la seguridad y la confianza de las partes interesadas; por lo que el trabajo de investigación propone dentro de esta norma la elaboración de guía de buenas prácticas para minimizar los riesgo en puntos críticos (HACCP – ISO 2200).

Consideramos que, para realizar la propuesta de mejora, debemos identificar la ubicación del subproceso dentro del Mapa de Procesos del Ejército (Mapro). Actualmente, nuestra propuesta de Mapro es la que se presenta en el Gráfico 3.

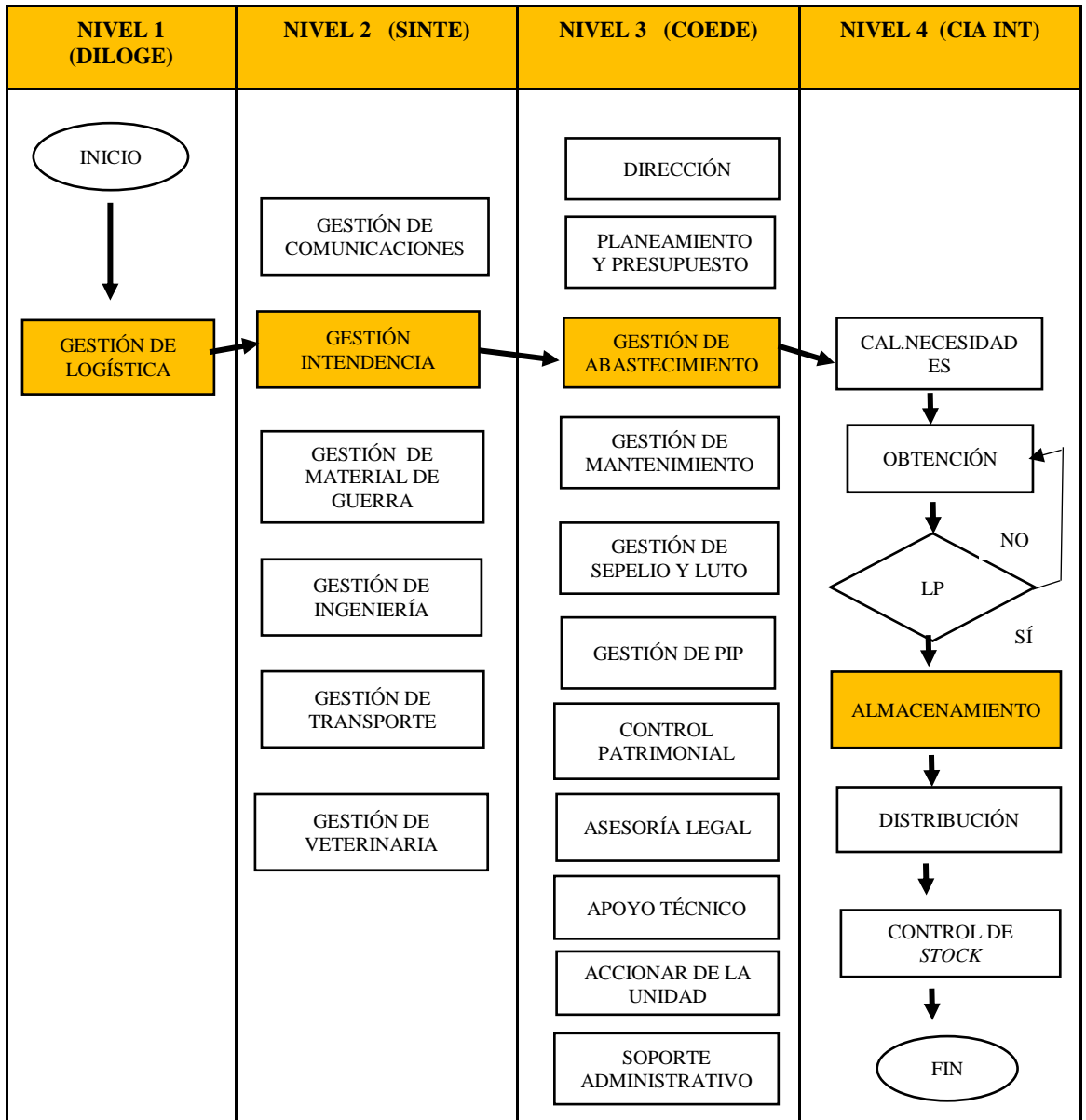
Gráfico 4. Mapa de procesos - Nivel 1



Fuente: Elaboración propia, 2017.

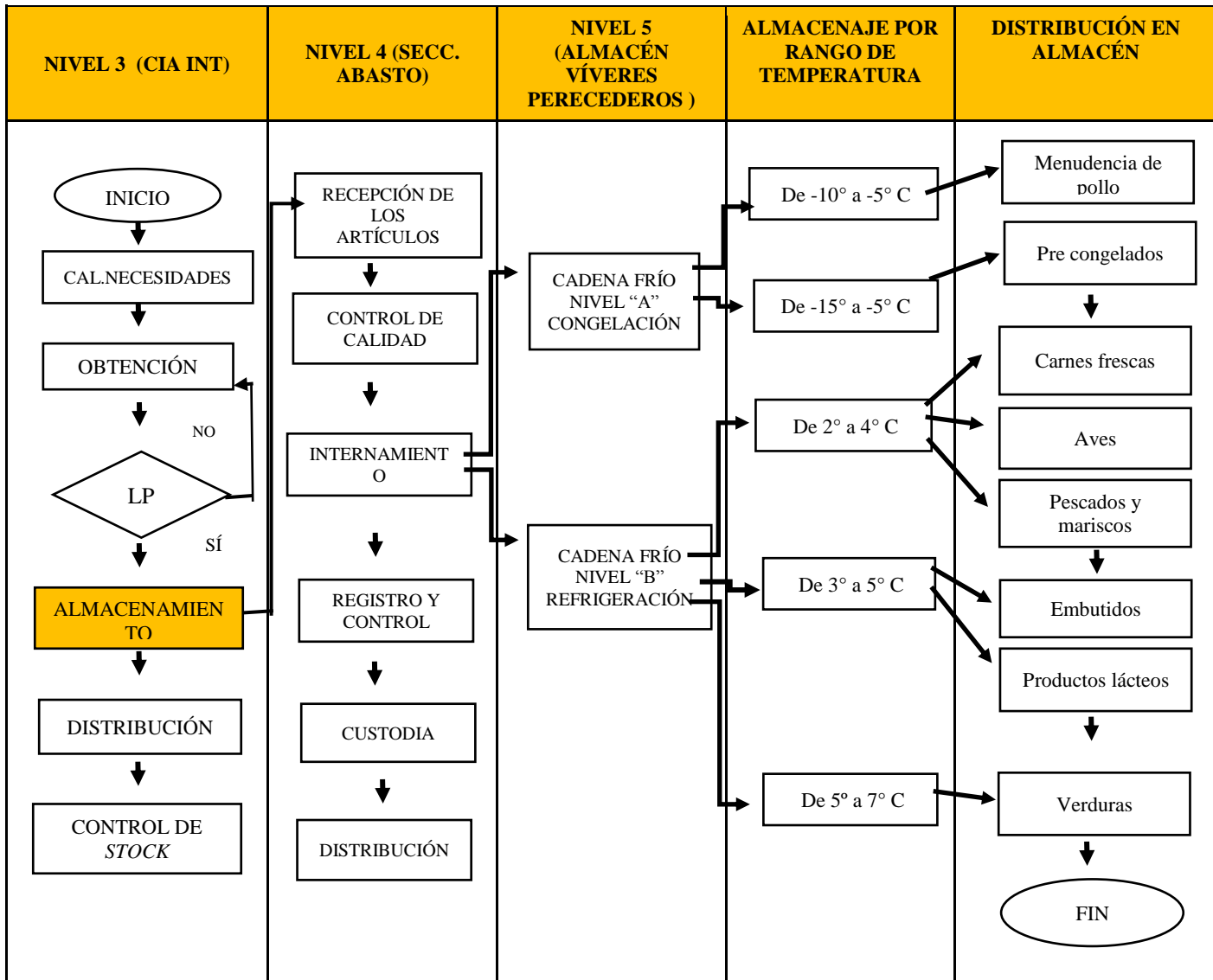
La gestión de los recursos de intendencia es el proceso operativo a detallar. Ahora bien, al desarrollar los Procesos de Nivel 1 dentro del Proceso de Gestión de Intendencia, se encuentran los siguientes procesos (ver Gráfico 4 y Gráfico 5).

Gráfico 5. Flujograma del proceso por niveles 2



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 6. Flujoograma del proceso por niveles 3



Fuente: Elaboración propia, 2017.

En función de estos procesos, desarrollamos las fichas respectivas presentadas a continuación en las Tablas 6, 7, 8 y 9.

Tabla 5. Ficha del proceso de nivel 4

FICHA DEL PROCESO DE NIVEL 4				
Nombre	13.6.3.3 ALMACENAMIENTO DE LOS RECURSOS DE INTENDENCIA CL I (ALIMENTOS) – COMPAÑÍA DE INTENDENCIA DEL COEDE			
Objetivo	Disponer de los recursos de intendencia Clase I (alimentos) para proporcionar el abastecimiento oportuno de los alimentos para el sostenimiento de la fuerza operativa durante su preparación, educación militar y operaciones.			
Alcance	Corresponde a la compañía de Intendencia del COEDE, recepcionar y almacenar los artículos adquiridos durante el proceso de contratación y adquisición llevado a cabo por el COEDE			
Proveedor	Entrada	Actividades	Salida	Destinario de bienes y servicios
<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Logística del Ejército - Servicio de Intendencia - Compañía de Intendencia del COEDE - Sistema Nacional de Abastecimiento - Empresa proveedora 	<ul style="list-style-type: none"> - Directivas N° 4108 - 2016/DILOGE/SD ABSTO /D-2.a - Recursos de Intendencia CL I (alimentos) <u>Viveres secos</u> (no perecederos) Granos Cereales Tubérculos <u>Viveres frescos</u> (perecederos) Verduras Carnes Lácteos 	<ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Recepción de los artículos 3.3.2 Control de calidad 3.3.3 Internamiento en almacén por niveles <u>VV. FF. - Perecederos</u> CF. NIVEL A (congelación) CF. NIVEL B (refrigeración) <u>VV. SS. - no perecederos</u> niveles conservación 3.3.5 Registro y control 3.3.6 Custodia 3.3.7 Distribución 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos de almacenaje de VV. FF. – Perecederos Nivel A (congelados) Nivel B (refrigerados) - Procedimientos de Almacenaje de VV. SS. – No perecederos por niveles de conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Unidades Operativas - Escuelas de formación - Escuelas de Capacitación - Escuelas de Especialización - Órganos de control del COEDE
Indicadores	Calidad		Brecha 36%	
Registro	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de orden de compra o guía de remisión - Registro guía de conformidad de productos - Tarjeta de control visible - Control de rotación de almacén - Tabla de niveles de refrigeración , congelación y conservación 			
Elaborado				
Revisado por				
Aprobado por				

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 6. Matriz de cliente producto en operaciones

PRODUCTO (BIEN Y SERVICIO) CLIENTE (DESTINATARIO DE BIEN Y SERVICIO) x		BIENES ALMACENADOS CLASE I ALIMENTOS					
		VÍVERES SECOS NO PERECIBLES			VIVERES FRESCOS PERECIBLES		
		GRANOS	CEREALES	TUBÉRCULOS	VERDURAS	LÁCTEOS	CARNES
		CONSERVACIÓN			REFRIGERACIÓN		CONGELACIÓN
Personal de unidades operativas	Oficiales	x	x	x	x	x	x
	Técnicos	x	x	x	x	x	x
	Cadetes y alumnos	x	x	x	x	x	x
	Tropa servicio militar	x	x	x	x	x	x
Escuelas y unidades operativas	Escuela de Formación	x	x	x	x	x	x
	Escuelas de Capacitación						
	Escuelas de Especialización	x	x	x	x	x	x
Órganos del Coede	Estado Mayor del Coede						
	Órganos de control						

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 7. Matriz de cliente producto en guarnición

PRODUCTO (BIEN Y SERVICIO) CLIENTE (DESTINATARIO DE BIEN Y SERVICIO) x		BIENES ALMACENADOS CLASE I ALIMENTOS					
		VÍVERES SECOS NO PERECIBLES			VÍVERES FRESCOS PERECIBLES		
		GRANOS	CEREALES	TUBÉRCULOS	VERDURAS	LÁCTEOS	CARNES
		CONSERVACIÓN			REFRIGERACIÓN		CONGELACIÓN
Personal de unidades operativas	Oficiales						
	Técnicos						
	Cadetes y alumnos	x	x	x	x	x	x
	Tropa servicio militar	x	x	x	x	x	x
Escuelas y unidades operativas	Escuela de Formación	x	x	x	x	x	x
	Escuelas de Capacitación						
	Escuelas de Especialización	x	x	x	x	x	x
Órganos del COEDE	Estado Mayor del COEDE						
	Órganos de control						

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Para un futuro seguimiento del éxito de los servicios, se definieron dos indicadores, cada uno para cada etapa del proceso (ver Tabla 9).

Tabla 8. Matriz de indicadores

Nombre del proceso	Nombre del indicador	Objetivo del indicador	Descripción del indicador	Forma de calculo	Fuente de información	Prioridad de la medición	Responsable de la medición	Meta anual
Gestión de los recursos de intendencia 13.6.3	Indicador de calidad en la gestión de los recursos de intendencia	Determinar la calidad de los bienes y servicios proporcionados por la gestión de recursos de intendencia	Porcentaje de personal de las unidades satisfecho y muy satisfecho con la calidad de los bienes y servicios almacenados y proporcionados en la gestión de recursos de Intendencia CL I Alimentos	(Número de personal militar de las unidades satisfecho y muy satisfecho con la calidad de los bienes y servicios almacenados y proporcionados por la compañía de intendencia /Número total de encuestados) x 100	Encuesta de satisfacción	Anual	Operadores logísticos de la compañía de intendencia	60%
13.6.3.3 Almacenamiento de los recursos de intendencia Clase I COEDE	Indicador de calidad en la gestión de almacenamiento de los recursos de intendencia Clase I Alimentos	Determinar la calidad de los bienes y servicios almacenados y proporcionados por la gestión de los recursos de intendencia	Hoja de Verificación para el almacenamiento de alimentos de la gestión de abastecimiento de víveres perecibles del Comando de Educación y Doctrina del Ejército	(Tabulación de ítems no cumplidos) x 100	Hoja de Verificación Senasa	Anual	Operaciones logísticas de la compañía de intendencia	64%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

4.2 Propuesta de mejora de infraestructura

Una herramienta para la evaluación de la inocuidad – calidad de los alimentos considerada por el SENASA dentro del Sistema de Análisis de Peligro y Puntos Críticos HACCP- ISO 2200, estableciendo que, debido a la composición de los alimentos y su grado de descomposición por bacterias, degradación física o reacciones químicas, es necesario la conservación de estos productos mediante refrigeración, congelación o deshidratación. La referida norma busca la higiene de los alimentos en la cadena alimentaria, evitando riesgos, agentes biológicos y químicos (contaminación cruzada), de tal forma que mejore la condición de higiene, calidad del producto y costo-beneficio, utilizando para esto buenas prácticas en la manipulación y almacenaje de los víveres.

La innovación de una cadena de frío contribuye a la cadena de conservación de los víveres y los riesgos que representa su contaminación cruzada; la cadena de frío móvil parte de la propuesta de investigación responde a evitar los riesgos de contaminación cruzada como adecuarnos a los conceptos de modularidad y polivalencia requerida para atender la necesidad de la fuerza operativa en el ejército en distintas misiones, en particular las vinculadas a la proyección internacional. Las NNUU establece como requerimiento para las fuerzas destinadas al mantenimiento de la paz y estabilización, cuenten con un autoabastecimiento de tres a seis meses, posteriormente a este periodo de tiempo podrán ser abastecidas por dicha organización para poder continuar con su misión. Igualmente, la cadena de frío móvil busca apoyar a la población vulnerable ante amenazas, como inundaciones, sismos u otros eventos catastróficos, requiriendo la intervención del ejército dentro del SINAGERD; por lo que es necesario la adquisición de medios modernos.

La Nueva Estructura y Magnitud de la Fuerza al 2021 y su proyección al 2034 aprobada por el Consejo de Seguridad y Defensa Nacional (COSEDENA) considera la reducción de treinta seis a treinta grandes unidades por ubicación geográfica y cumplimiento de roles estratégicos, la adquisición de los medios para una cadena de frío para la compañía de intendencia del COEDE y su réplica en toda la institución considerará estas treinta grandes unidades permitiendo gestionar con calidad s/. 106`434,410 en alimentos que representa el 2.7% del presupuesto inicial de apertura, teniendo un costo de inversión para la cadena de frío de s/. 3`465,000.

Los rangos de montos de inversión a precios de mercado en unidades impositivas tributarias (UIT), establece que sin los montos de inversión a precios de mercado que sean mayores a 750 UIT y menores a 15000 UIT se elaborarán proyectos de inversión utilizando el documento técnico a nivel perfil no estandarizado de alta complejidad; en relación a la propuesta de la investigación, el costo de la cadena de frío de s/. 3`465,000 se encuentra dentro los márgenes de costos de expresados anteriormente, además se considera de alta complejidad debido a que cadena de frío requiere de componentes de diferentes tipos y tecnológicamente modernos.

Mediante el estudio del Plan Operativo Institucional 2018, la consideración del techo presupuestal, el presupuesto Inicial de apertura la programación y priorización, se puede observar que el 78 % son destinados al gasto corriente (personal y obligaciones sociales, pensiones y otras prestaciones sociales), 18% a bienes y servicios (gastos para el funcionamiento), 2.6% en adquisición de activos no financieros (proyectos) y 1.4% en Servicio de la deuda pública, siendo la alternativa para incrementar la capacidad operativa del Ejército con gasto de capital con la ejecución de proyectos de inversión teniendo en consideración la clasificación de presupuestaria de fuentes de financiamiento del sector público en lo que respecta recursos por operaciones oficiales de crédito (ROOC). En ese sentido, para el año 2018 la institución contará con un presupuesto para proyectos de inversión aproximado de S/. 33`342,919.

El programa presupuestal con enfoque a resultados: 0135 “Mejora de las Capacidades Militares para la Defensa y el Desarrollo Nacional” identifica en su árbol de problemas la limitada capacidad de material y logística, lo que ocasiona que la poca logística no permita el abastecimiento de las Unidades de manera suficiente para un óptimo desempeño en el cumplimiento de sus misiones asignadas. Además de que es fundamental el contar con material de última generación para garantizar la Defensa y la participación en el Desarrollo.

Teniendo en consideración la finalidad del programa presupuestal 0135 “Mejora de las Capacidades Militares para la Defensa y el Desarrollo Nacional”, La Nueva Estructura y Magnitud de la Fuerza del ejército al 2021 y su proyección al 2034, los requerimientos para las fuerzas destinadas al mantenimiento de la paz y estabilización, los requiriendo la intervención del ejército dentro del SINAGERD, el costo de alimentos que se gestiona, los costos de inversión para la cadena de frío de s/. 3`465,000 y su fuente de financiamiento, representan una propuesta coherente y ejecutable que contribuye a incrementar la capacidad de operación del Ejército,

entregar un producto con valor agregado como contribuir con los resultados establecidos en la política y planes del sector defensa.

Este tipo de infraestructura debe considerarse en Proyectos de Inversión Pública que permitan modernizar los servicios de Cadena de Frío del Ejército. El PEI 2017 2019 de la institución ha establecido objetivos estratégicos, para lo cual se definieron veintiún proyectos de inversión pública (PIP) priorizados. Entre ellos, se encuentra el mejoramiento de las capacidades de dos Brigadas Logísticas organizadas sobre la base de las unidades de servicios, las cuales ejecutan sus funciones en forma conjunta e integrada contando para esta acción con Batallones de Servicio, de Intendencia, de Sanidad, de Abastecimiento y de Mantenimiento.

5 Beneficios de la propuesta

Nuestra propuesta puede ser implementada en dos etapas, lo que define la primera ventaja: la facilidad de implementación. Al ser propuestas de mejoras en procedimientos e infraestructura, ambas pueden ser independientes pero son complementarias. Al mejorar los procedimientos, se mejorará no solo el manejo de los ítems sino se permitirá el manejo de una mayor cantidad de unidades. De esta manera, en términos económicos, se puede afirmar que habrá un mayor soporte para proveer fluctuaciones de las solicitudes de las unidades, lo que generará protección contra la incertidumbre y el retraso. Además, se facilita una reducción de la pérdida de ítems por manipulación no adecuada y del deterioro de su calidad. Finalmente, al aumentar la calidad de los insumos, mejorará la alimentación del personal de las unidades.

6 Plan de implementación

Producto de la Investigación hemos determinado que el valor de una cadena de frío es de 115,500 nuevos soles cada uno y esto replicado en las TREINTA (30) Grandes unidades de Combate que están proyectadas dentro del nuevo diseño de magnitud de la fuerza del Ejército del Perú al 2021 representaría un monto de 3`465,000 nuevos soles, ante esto el Ejército del Perú como Unidad ejecutora N° 3, cuenta con códigos de actividades y la referida a alimentación es la Tarea N°12, que para el Comando de Educación y Doctrina del Ejército asciende a un monto de 7`215,944 nuevos soles , por otro lado el Plan Operativo Institucional del Ejército cuenta como Fuentes de financiamiento a Recursos ordinarios, Recursos directamente recaudados, Recursos por operaciones Oficiales de Crédito, Donaciones y transferencia.

Viendo el monto que se ha determinado para la implementación de las cadenas de frío de nuestra propuesta y que dentro del Plan Operativo Institucional el cual cuenta con Productos, Proyectos y Actividades Específicas, proponemos que sea implementado a través de PROYECTOS (perfil no estandarizado o de alta complejidad) y así estar enmarcado dentro de las normas según Invierte Perú, para que de esta manera se mejore la calidad de gasto de los 106`434,410 nuevos soles que representa el monto en lo referente a alimentación del personal de la institución el cual significa el 2.7% del Presupuesto Inicial de Apertura.

Tomando como base la Hoja de Verificación, se hallan diferencias entre la realidad del almacén y aquello que las normas sobre las buenas prácticas indican que se debe realizar. En función de los resultados negativos, se armó una lista de pendientes y se les asignó una tarea que solucionaría la brecha encontrada, tal como se puede observar en la Tabla 09. Una vez definidas las actividades, se revisaron los componentes necesarios para implementarlas en cualquier lugar del país, no solo a nivel del COEDE, y se elaboró la matriz de implementación presentada en la Tabla 10.

Tabla 9. Actividades de implementación

ACTIVIDADES
CONTROL DE PLAGAS
Implementar procedimientos de control de plagas
EQUIPO Y ACCESORIOS
Implementar procedimientos de mantenimiento
Implementar procedimientos de uso de equipos
DISTRIBUCIÓN
Implementar procedimientos de almacenamiento
INFRAESTRUCTURA
Habilitación de áreas
Habilitación de pisos
Habilitación de techos
Implementar sistemas de extracción
Implementar iluminación
Obtener la certificación de Indeci
LIMPIEZA DEL LOCAL
Implementar procedimientos de limpieza
ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO
Habilitar cámara frigorífica
Implementar procedimientos de almacenamiento
Implementar procedimientos de uso de equipos

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 10. Programa de implementación

ACTIVIDADES	OBJETIVO	Metas	Costo	Productos	Responsables	Medios de Verificación
CONTROL DE PLAGAS						
Implementar procedimientos de control de plagas	Emitir un procedimiento que evite la proliferación de plagas en los ambientes de almacenamiento	Manual de procedimientos	S/ 3,000	Procedimiento componente del manual		Documento final firmado
EQUIPO Y ACCESORIOS						
Implementar procedimientos de mantenimiento	Emitir un procedimiento que estandarice el mantenimiento de los equipos de almacenamiento	Manual de procedimientos	S/ 3,000	Procedimiento componente del manual		Documento final firmado
Implementar procedimientos de uso de equipos	Emitir un procedimiento que estandarice el uso de los equipos de almacenamiento	Manual de procedimientos	S/ 3,000	Procedimiento componente del manual		Documento final firmado
DISTRIBUCIÓN						
Implementar procedimientos de almacenamiento	Emitir un procedimiento que estandarice la operación de almacenamiento	Manual de procedimientos	S/ 3,000	Procedimiento componente del manual		Documento final firmado
INFRAESTRUCTURA						
Habilitación de áreas	Disponer las áreas necesarias para el almacenamiento	Local adecuado de almacén	S/ 8,000	Almacén fijo		Local operativo
Habilitación de pisos	Disponer los pisos necesarios para el almacenamiento	Local adecuado de almacén	S/ 4,000	Almacén fijo		Local operativo
Habilitación de techos	Disponer los techos necesarios para el almacenamiento	Local adecuado de almacén	S/ 8,000	Almacén fijo		Local operativo
Implementar sistemas de extracción	Instalar los sistemas de extracción de los almacenes	Local adecuado de almacén	S/ 9,000	Almacén fijo		Local operativo
Implementar iluminación	Instalar la iluminación adecuada de los almacenes	Local adecuado de almacén	S/ 4,000	Almacén fijo		Local operativo
Obtener la certificación de Indeci	Tramitar la certificación de Indeci	Autorización de almacén	S/ 1,500	Almacén fijo		Local operativo
LIMPIEZA DEL LOCAL						
Implementar procedimientos de limpieza	Emitir un procedimiento que estandarice la operación de almacenamiento	Manual de procedimientos	S/ 3,000	Procedimiento componente del manual		Documento final firmado
ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO						
Habilitar cámara frigorífica	Disponer de cámara frigorífica	Almacén modular y móvil	S/ 60,000	Almacén		Local operativo
Implementar procedimientos de almacenamiento	Emitir un procedimiento que estandarice la operación de almacenamiento	Manual de procedimientos	S/ 3,000	Procedimiento componente del manual		Documento final firmado
Implementar procedimientos de uso de equipos	Emitir un procedimiento que estandarice el uso de los equipos de almacenamiento	Manual de procedimientos	S/ 3,000	Procedimiento componente del manual		Documento final firmado
			S/ 115,500			

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

El presente estudio ha permitido confirmar lo que empíricamente la propia institución del Ejército y la experiencia de campo de los comandantes de las diferentes unidades de Intendencia del Ejército que tienen la responsabilidad del abastecimiento de víveres perecederos comprueban diariamente: tanto la infraestructura como los equipos y la capacidad del personal influyen en la inocuidad de los víveres y en la capacidad operativa de las fuerzas.

Nuestro análisis de la situación de las condiciones de abastecimiento y de los procesos inherentes demuestra que nuestro objetivo general es cierto, ya que el modelo de gestión del almacenamiento de víveres perecederos influye en la inocuidad de víveres y en la capacidad operativa de las fuerzas, debido a que la gestión no responde a estándares requeridos para apoyar a una estructura de fuerza moderna, lo cual genera que el nivel de alistamiento operacional de nuestras Fuerzas Armadas sea limitado.

En la investigación de campo, se ha podido determinar que no existen estudios previos, trabajos de investigación o tesis que busquen eliminar las causas de los problemas de inocuidad o infraestructura en los víveres perecederos que merma la capacidad operativa de la fuerza.

Además, se ha encontrado que la infraestructura y el equipamiento tienen un cumplimiento del 54% con respecto a estándares requeridos, por lo que en la gestión del almacenamiento de víveres perecederos en almacenes fijos o móviles se nota la influencia de no cumplir con los estándares y no se logran los objetivos de inocuidad de los víveres y capacidad de la fuerza.

De igual manera, se ha hallado que las capacidades de personal y el proceso de almacenamiento tienen un cumplimiento del 75% con respecto a estándares requeridos; por ello, en la gestión del almacenamiento de víveres perecederos en almacenes fijos o móviles no se alcanzan los objetivos de inocuidad de los víveres y capacidad de la fuerza.

Asimismo, se ha determinado que, aunque existe carencia de estándares, el nivel no es tan crítico: está al 64% de cumplimiento, lo que nos deja una brecha de 36% por mejorar en infraestructura, equipamiento y procesos dentro de la Gestión del Abastecimiento del Racionamiento de Víveres en el Comando de Educación y Doctrina del Ejército.

Las actividades de implementación para resolver esta brecha están claramente identificadas para el caso del Comando de Educación y Doctrina del Ejército, y la metodología de evaluación es fácilmente replicable para cualquiera de las unidades de Intendencia del Ejército en cualquier lugar del país.

Por exigencias con los roles estratégicos, la tendencia será utilizar unidades de refrigeración móviles, es decir, maximizar la movilidad y la modularidad de estas unidades.

La inversión requerida en infraestructura y equipamiento esta nivelada con la inversión en procesos para que el personal desarrolle mejor sus responsabilidades, por lo que la propuesta planteada no solo es de rápida ejecución, sino también replicable incluso en forma paralela en varios puntos.

2. Recomendaciones

Si se desea cumplir con los objetivos estratégicos del Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Defensa y con sus acciones estratégicas, especialmente las referidas al desarrollo de la estructura y magnitud de la fuerza requerida para el accionar conjunto; al fortalecimiento de la preparación para la respuesta y rehabilitación ante emergencias y desastres en los tres niveles de gobierno; y el incremento de la participación de las Fuerzas Armadas en operaciones multinacionales, se recomienda a las Unidades de Intendencia que aseguren la inocuidad de los víveres que se les brinda a las fuerzas e incluso asegurar la capacidad operativa de las mismas.

Como se ha demostrado en la presente investigación, tanto los procesos como la infraestructura y equipos en la Gestión del Abastecimiento del Racionamiento de Víveres en el Comando de Educación y Doctrina del Ejército influyen en la inocuidad de los víveres y en la capacidad operativa de las fuerzas. Por ello, se recomienda al Departamento Logístico que cierre la brecha en habilidad del personal y procesos, y en infraestructura y equipos con respecto a los estándares de una adecuada gestión, detectada en la compañía de Intendencia de la Unidad.

Por otro lado, los objetivos estratégicos mencionados no se limitan a una sola unidad de las Fuerzas Armadas, ya que deben ser logrados por todas las unidades. Entonces, se recomienda a la Jefatura del Estado Mayor la aplicación de la Hoja de Verificación a todas las unidades de Intendencia de las Fuerzas Armadas con el fin de determinar la brecha entre su estado actual y el estándar necesario.

Por último, pese a que la inversión para la mejora de la Unidad estudiada en la presente tesis es manejable dentro del presupuesto propio de la Unidad, la acumulación de las inversiones de todas las unidades de las Fuerzas Armadas significará un monto mayor que debe ser manejado en otros niveles. Por tanto, se recomienda a la Jefatura del Estado Mayor la implementación de un Proyecto de Inversión Pública que maneje en plazos y montos prudentes las mejoras necesarias para lograr los objetivos planteados.

Bibliografía

- Barrero Gozalo, B. (2016). *Manual del curso manipulador de alimentos*. Madrid: Coformación
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [Ceplan] (2011). *Plan Bicentenario. El Perú hacia el 2021*. Lima: Ceplan.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogota DC: Prentice Hall.
- Calderón, Juan y Mendoza, William (2016). *Gasto militar en el Perú 1900 - 2015*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Decreto Supremo-2007 PCM 25 Marzo del 2007 (2007)
- Directiva 008-H1C-31 Mayo 2016. *Para la implementación de la Gestion por procesos en el Ejercito del Peru*
- Ejército del Perú (2015). *Acta de la primera ronda de conversaciones Ejército del Perú - US Army*. Lima: Ejército del Perú.
- Ejército del Perú (2016a). *Misión del Ejército del Perú*. Lima: Ejército del Perú.
- Ejército del Perú (2016b). *Plan Estratégico Institucional 2017-2019*. Lima: Ejército del Perú.
- Dirección de Planeamiento Estratégico del Ejército del Perú (2016). *Proyecto para la nueva estructura y magnitud de la fuerza para el accionar conjunto*. Lima: Ejército del Perú.
- Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Hurtado de Barrera, Jacqueline (2000) *Metodología de la investigación* (3ª ed.). Maracaibo Instituto Universitario de Tecnología Caripito.
- Krebs, Miguel (2008). “Historia y evolución de la alimentación en Europa durante los siglos XIX y X (primera parte)”. En *Historiadores de la cocina*, fecha de consulta: 08/01/2016. Disponible en: <<http://www.historiacocina.com/especiales/articulos/militar1.htm>>
- Mapa de procesos del Ejército-2016
- Mendoza Roca, C., Alfaro Díaz, J., y Paternina Arboleda, C. (2014). *Manual Práctico para Gestión Logística*. Lima: Universidad del Norte.
- Ministerio de Defensa [Mindef] (2004). *ME 100-13 Manual de Estado Mayor Logística*. Lima: Ministerio de Defensa.
- Ministerio de Defensa [Mindef] (2016). *Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector 2017-2021*. Lima: Ministerio de Defensa.
- Mintzberg, H. (1984). *La estructuración de las organizaciones*. Madrid: Ariel.
- Navarro, H. (2013). *Logística en la cadena de frío*. Lima: Proexport.
- Revista Actualidad Gubernamental N°61 (2013) *Administración Financiera del Sector público*
- Rey, A., y Silvestre, A. (2016). *Manual de higiene alimentaria para manipuladores y consumidores*. Madrid: Vicente Ediciones.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria [Senasa] (2016). *Guía sobre almacenamiento de alimentos agropecuarios primarios y piensos*. Lima: Ministerio de Agricultura.

Sistema Nacional de Abastecimiento

Sistema Nacional de Programas Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte Perú (2016)

Anexos

Anexo N° 01 Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE)

El Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE) está ubicado en la avenida Escuela Militar s/n, distrito de Chorrillos. Se creó mediante Decreto Supremo del 12 de Marzo de 1942, con que se autorizó la creación del Centro de Instrucción Militar del Perú (CIMP) y que se publicó en la Orden General del Ejército N° 20 del 16 de marzo de 1942. Posteriormente, el 28 de octubre de 1974 se firmó el Decreto Supremo N 1096-74 SG/DIRODIN, a través del cual fue nombrado como los Centros Académicos del Ejército (CC. AA. E.) con la finalidad de ejercer la dirección, coordinación control de la instrucción y el entrenamiento. En 1991, mediante Decreto Ley N° 743, se denominaron Comando de Instrucción y Doctrina del Ejército (Coinde) con el objetivo de planear y ejecutar las actividades de formación, capacitación, perfeccionamiento y entrenamiento del personal del Ejército. A partir del Decreto Supremo N° 026 DE / EP del 18 de abril de 2003, se denomina la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército (Diede) y, a partir del 15 de junio de 2006, mediante el Decreto Supremo N 015-2006 DE/EP, es la Dirección General de Educación y Doctrina del Ejercito (Diedoce). Finalmente, con la Resolución Ministerial N° 1320- 2009 DE/EP del 17 de diciembre de 2009, cambia su denominación por la actual: Comando de Educación y Doctrina del Ejército (Coede).

Actualmente, esta institución cuenta con veinticinco escuelas, entre las que destacan las siguientes:

- Escuelas de Formación:
 - Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”
 - Instituto de Educación Superior Tecnológico del Ejército-Escuela Técnica del Ejército (ETE)
 - Escuela de Inteligencia del Ejército

- Escuelas de Capacitación y Perfeccionamiento:
 - Escuela Superior de Guerra-Escuela Posgrado
 - Escuela de Infantería
 - Escuela de Caballería
 - Escuela de Artillería
 - Escuela de Ingeniería
 - Escuela de Comunicación
 - Escuela de Material de Guerra

- Escuela de Intendencia
 - Escuela de Equitación del Ejército
 - Escuela de Blindados del Ejército
 - Escuela de Operaciones Psicológicas
 - Escuela de Instituto Científico Tecnológico
 - Centro de Idiomas “Virgen de las Mercedes”
 - Escuela de Servicio Jurídico del Ejército
 - Escuela de Salud del Ejército
- Escuela de Especialización:
 - Escuela de Comandos del Ejército
 - Escuela de Anfibios del Ejército
 - Escuela Francotiradores del Ejército
 - Escuela de Selva del Ejército
 - Escuela de Montaña del Ejército
 - Escuela de Paracaidistas del Ejército

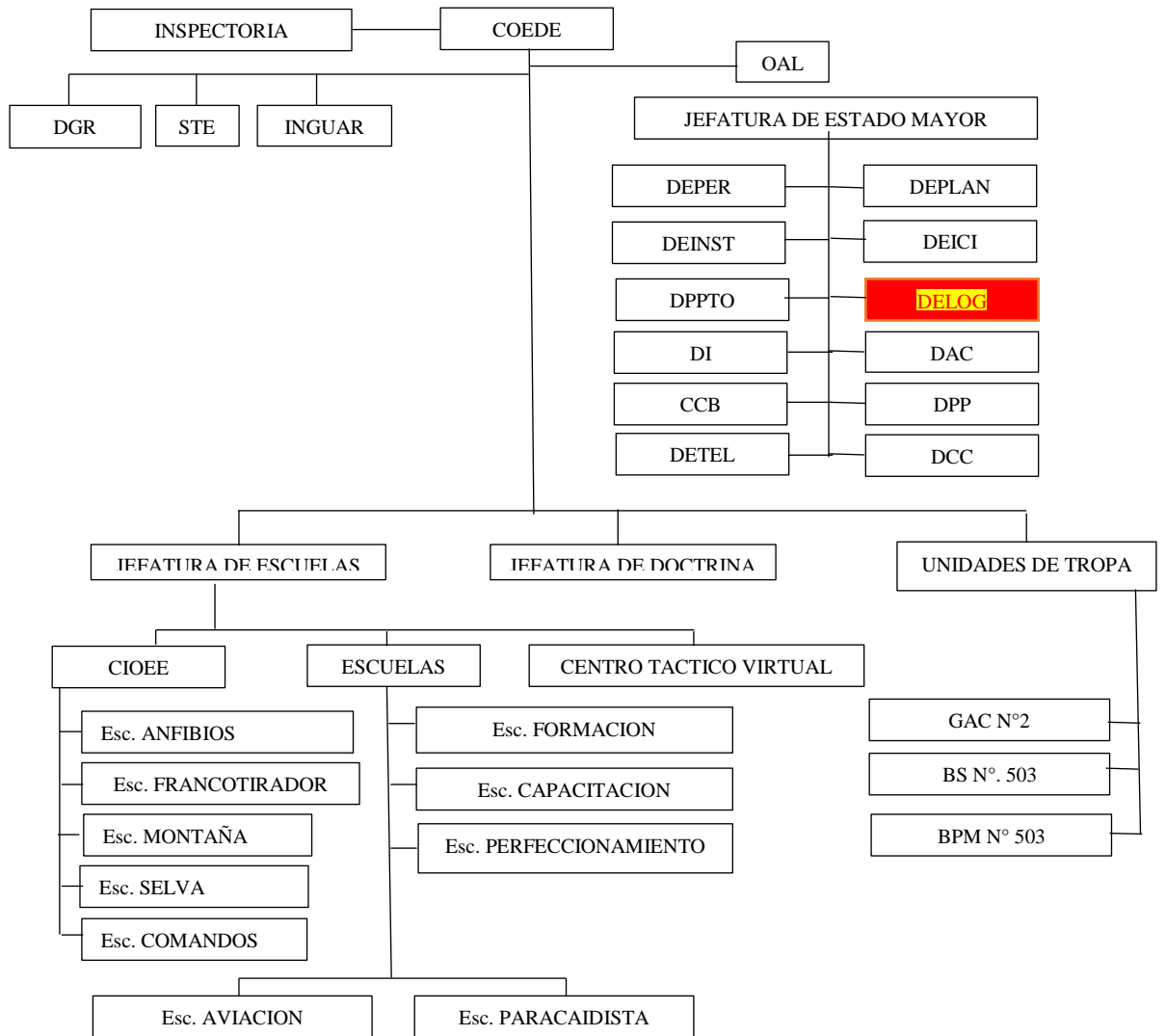
Además, cuenta con tres Unidades de Apoyo a la Educación:

- Batallón de Comando y Servicios “Héroes de Chorrillos N° 503
- Batallón de Policía Militar N° 503
- Grupo de Artillería y Campaña “Coronel Francisco Bolognesi N°2”

Estructura organizacional

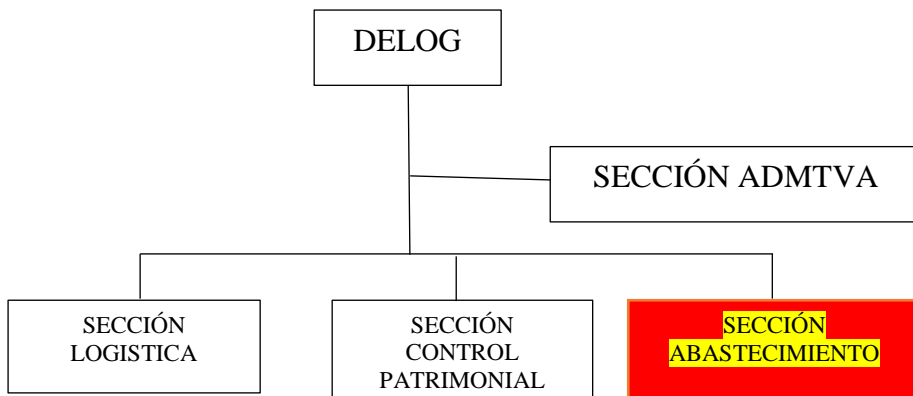
A continuación, en el Gráfico 1, se presenta la estructura del Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Más adelante, en el Gráfico 2, se puede observar la estructura del Departamento de Logística.

Gráfico 7. Estructura del Comando de Educación y Doctrina del Ejército



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 8. Estructura del Departamento de Logística



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Anexo 2. Fichas de los procesos

Ficha del Proceso de Nivel 1

FICHA DEL PROCESO DE NIVEL 1				
Nombre	13.6 GESTION DE LOS RECURSOS DE INTENDENCIA - SINTE			
Objetivo	Incrementar las capacidades del apoyo logístico de Intendencia del Ejército, durante su preparación, educación militar y operaciones con el abastecimiento oportuno del material, equipo y otros, así como su mantenimiento.			
Descripción	Conjunto de acciones y procedimientos mediante los cuales se despliegan recursos de intendencia de CL I (alimentos), CL II y IV (vestuario y equipo) y CL III (carburantes y lubricantes) para apoyar la labor del Ejército.			
Alcance	Corresponde a la Dirección del servicio de Intendencia, se inicia con la recepción del Plan Estratégico, Políticas de Dirección,, Directivas del Ejército, requerimientos y finaliza con la difusión de los informes de gestión y de la evaluación de su cumplimiento.			
Proveedor	Entrada	Procesos de nivel 2	Salida	Destinario de bienes y servicios
- Sistema Administrativos del Estado Peruano - Dirección de Planeamiento - Comando Logístico - Servicio de intendencia - Comandos de Apoyo - Fuerza Operativa - Ley de adquisición y contratación del Estado - Programa presupuestal	- Plan Estratégico Institucional - Políticas de dirección - Resoluciones - Normativa legal - Presupuesto - Infraestructura - Bienes y servicios - Soporte tecnológico	13.6.1 Dirección 13.6.2 Planeamiento y Presupuesto 13.6.3 Gestión de Abastecimiento 13.6.4 Gestión de Mantenimiento 13.6.5 Gestión de Sepelio y luto 13.6.6 Proyectos de Inversión Publica 13.6.7 Control Patrimonial 13.6.8 Asesoría Legal 13.6.9 Apoyo Técnico 13.6.10 Accionar de la Unidad 13.6.11 Soporte Administrativo	- Planes Operativos Abasto - Directivas N° 4108 - 2016/DILOGE/SD ABSTO /D-2.a. - Manual de Organización y Funciones - Manual de Procesos - Organización	- Comandos - Divisiones de Ejército - Órganos de Planeamiento y asesoramiento del EP - Órganos de control institucional - Órganos de línea - Órganos de apoyo o administración interna
Indicadores	- Indicadores de eficiencia			
Registros	- Registro de control documentario - Registro de evaluación de procesos			
Elaborado por				
Revisado por				
Aprobado por				

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Ficha del Proceso de Nivel 2

FICHA DEL PROCESO DE NIVEL 2				
Nombre	13.6.3 GESTION DE ABASTECIMIENTO LOS RECURSOS DE INTENDENCIA CLASE I - SINTE			
Objetivo	Proporcionar el apoyo logístico de Intendencia clase I (alimentos) a la fuerza operativa del Ejército, durante su preparación, educación militar y operaciones			
Descripción	Conjunto de acciones y procedimientos mediante los cuales se despliegan recursos de intendencia en clase I alimentos para apoyar la labor del Ejército.			
Alcance	Corresponde a la Dirección de la Compañía de Intendencia del Batallón de Servicios del COEDE, se inicia con la recepción de las Directivas emitidas por el Servicio de Intendencia del Ejército.			
Proveedor	Entrada	Procesos de nivel 3	Salida	Destinario de bienes y servicios
- CGE - JEMGE - DILOGE - SINTE - Sistema Nacional de Abastecimiento	- Políticas de dirección - Directivas N° 4108 - 2016/DILOGE/SD ABSTO /D-2.a. - Decreto Ley 22056: Sistema de Abastecimiento - Ley y Reglamento de Contrataciones del Estado - Resolución Jefatural 118- 80- INAP/DNA. Aprueba las Normas Generales del Sistema de Abastecimiento - Directiva 008h-1.c procesos	13.6.3.1 Calculo de necesidades 13.6.3.2 Obtención 13.6.3.3 Almacenamiento 13.6.3.4 Distribución 13.6.3.5 Control de Stock	- Planes Operativo de Abasto - Procedimientos de almacenamiento - Manual de Organización y Funciones - Manual de Procesos - Organización	- Unidades Operativas - Escuelas de formación - Escuelas de Capacitación - Escuelas de Especialización - Órganos de Planeamiento y asesoramiento del COEDE - Órganos de control del COEDE - Órganos de apoyo o administración interna del COEDE
Indicadores	- Eficiencia			
Registros	- Registro de control documentario - Registro de necesidad de las unidades usuarias			
Elaborado por				
Revisado por				
Aprobado por				

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Ficha del Proceso de Nivel 3.1

FICHA DEL PROCESO DE NIVEL 3				
Nombre	13.6.3.1 CALCULO DE NECESIDADES LOS RECURSOS DE INTENDENCIA CL I (ALIMENTOS) – DE CIA INT DEL COEDE			
Objetivo	Obtener la información del requerimiento de los usuarios para proporcionar el abastecimiento oportuno de los alimentos para el sostenimiento de la fuerza operativa durante su preparación, educación militar y operaciones.			
Descripción	Conjunto de acciones y procedimientos mediante los cuales se realice el cálculo la cantidad de medios necesarios para la alimentación del personal			
Alcance	Corresponde a la Compañía de Intendencia del COEDE, solicitar a la Sección de Recursos Humanos los efectivos de las Escuelas, Unidades y dependencias, para realizar la obtención de los medios.			
Proveedor	Entrada	Actividades	Salida	Destinario de bienes y servicios
- DILOGE - SINTE - Cia Intendencia - Sistema Nacional de Abastecimiento	- Decreto Ley 22056: Sistema de Abastecimiento - Ley y Reglamento de Contrataciones del Estado - Resolución Jefatural 118- 80- INAP/DNA. Aprueba las Normas Generales del Sistema de Abastecimiento - Directiva 008h-1.c procesos - Directivas Nº 4108 - 2016/DILOGE/SD ABSTO /D-2.a.	- Requerimientos de las unidades usuarias. - Consolidación por el producto - Verificación	- Procedimientos de Cálculo de necesidades - Manual de Organización y Funciones - Manual de Procesos - Organización	- Unidades Operativas - Escuelas de formación - Escuelas de Capacitación - Escuelas de Especialización - Órganos de Planeamiento y asesoramiento del COEDE - Órganos de control del COEDE - Órganos de apoyo o administración interna del COEDE
Indicadores	- Eficiencia			
Registros	- Registro de control documental - Registro de requerimientos de las unidades usuarias			
Elaborado por				
Revisado por				
Aprobado por				

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Ficha del Proceso de Nivel 3.2

FICHA DEL PROCESO DE NIVEL 3				
Nombre	13.6.3.2 OBTENCIÓN LOS RECURSOS DE INTENDENCIA CL I (ALIMENTOS) – SECCION DE CONTRATACIONES Y ADQUISICIONES DEL COEDE			
Objetivo	Realizar el proceso de adquisición y contratación de los recursos de Intendencia Clase I (alimentos) para proporcionar el abastecimiento oportuno de los alimentos para el sostenimiento de la fuerza operativa durante su preparación, educación militar y operaciones.			
Descripción	Conjunto de acciones y procedimientos mediante los cuales se realice la adquisición y contratación de medios necesarios para la alimentación del personal.			
Alcance	Corresponde a la sección de contrataciones y adquisiciones del COEDE, solicitar a las necesidades Usuarías sus necesidades de alimentación, para realizar la obtención de los medios.			
Proveedor	Entrada	Actividades	Salida	Destinario de bienes y servicios
- DILOGE - SINTE - Sistema Nacional de Abastecimiento - Ley y Reglamento de Contrataciones del Estado - Empresa proveedora	- Decreto Ley 22056: Sistema de Abastecimiento - Directiva para Contrataciones y adquisiciones - Resolución Jefatural 118- 80- INAP/DNA. Aprueba las Normas Generales del Sistema de Abastecimiento - Directiva 008h-1.c procesos - Directivas Nº 4108 - 2016/DILOGE/SD ABSTO /D-2.a	- Elección del proceso según monto - Lanzamiento del Proceso - Otorgamiento de la buena Pro - Internamiento de los artículos	- Adquisición de los bienes y servicios - Procedimientos de obtención - Manual de Organización y Funciones - Manual de Procesos - Organización	- Unidades Operativas - Escuelas de formación - Escuelas de Capacitación - Escuelas de Especialización - Órganos de control del COEDE
Indicadores	- Eficiencia y calidad			
Registros	- Registro de control documental - Registro de evaluación de la calidad de los bienes y servicios - Registro de proveedores - Registro de resección de artículos.			
Elaborado por				
Revisado por				
Aprobado por				

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Ficha del Proceso de Nivel 3.4

FICHA DEL PROCESO DE NIVEL 3				
Nombre	13.6.3.4 DISTRIBUCION LOS RECURSOS DE INTENDENCIA CL I (ALIMENTOS) – COMPAÑÍA DE INTENDENCIA DEL COEDE			
Objetivo	Entregar recursos de Intendencia CL I (alimentos) en forma oportuna durante su preparación, educación militar y operaciones.			
Descripción	Conjunto de acciones y procedimientos mediante los cuales se entregan recursos de intendencia CL I (alimentos) para apoyar la labor del Ejército.			
Alcance	Corresponde a la compañía de Intendencia del COEDE, la distribución los artículos adquiridos durante el proceso de contratación y adquisición llevado a cabo por el COEDE.			
Proveedor	Entrada	Actividades	Salida	Destinario de bienes y servicios
- DILOGE - SINTE - Cia Intendencia - Sistema Nacional de Abastecimiento	- Artículos de Intendencia CL I (alimentos) <u>Viveres secos</u> (No Perecederos) <u>Viveres frescos</u> (Perecederos)	- Distribución a las Unidades - Por punto de distribución	- Productos y servicios (VFF y VSS)	- Unidades Operativas - Escuelas de formación - Escuelas de Capacitación - Escuelas de Especialización
Indicadores	- Eficiencia y calidad			
Registros	- Registro de control documental - Registro de evaluación de la calidad de los productos y servicios - Registro de distribución de VFF y VSS			
Elaborado por				
Revisado por				
Aprobado por				

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Ficha del Proceso de Nivel 3.5

FICHA DEL PROCESO DE NIVEL 3				
Nombre	13.6.3.4 DISTRIBUCION LOS RECURSOS DE INTENDENCIA CL I (ALIMENTOS) – COMPAÑÍA DE INTENDENCIA DEL COEDE			
Objetivo	Entregar recursos de Intendencia CL I (alimentos) en forma oportuna durante su preparación, educación militar y operaciones.			
Descripción	Conjunto de acciones y procedimientos mediante los cuales se entregan recursos de intendencia CL I (alimentos) para apoyar la labor del Ejército.			
Alcance	Corresponde a la compañía de Intendencia del COEDE, la distribución los artículos adquiridos durante el proceso de contratación y adquisición llevado a cabo por el COEDE.			
Proveedor	Entrada	Actividades	Salida	Destinario de bienes y servicios
- DILOGE - SINTE - Cia Intendencia - Sistema Nacional de Abastecimiento	- Artículos de Intendencia CL I (alimentos) <u>Viveres secos</u> (No Perecederos) <u>Viveres frescos</u> (Perecederos)	- Distribución a las Unidades - Por punto de distribución	- Productos y servicios (VFF y VSS)	- Unidades Operativas - Escuelas de formación - Escuelas de Capacitación - Escuelas de Especialización
Indicadores	- Eficiencia y calidad			
Registros	- Registro de control documental - Registro de evaluación de la calidad de los productos y servicios - Registro de distribución de VFF y VSS			
Elaborado por				
Revisado por				
Aprobado por				

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Anexo 3. Manual de procedimientos

1. Objetivo del almacenamiento

- Solicitar el abasto necesario de víveres para la provisión del sistema de raciones
- Verificar que la cantidad y la calidad de los víveres solicitados sean las adecuadas
- Asegurar que las técnicas de almacenamiento sean las apropiadas para cada producto

2. Material para almacenamiento

- Balanza
- Cámara frigorífica
- Refrigerador
- Congelador
- Termómetro
- Anaqueles
- Mesa
- Material de limpieza
- Material de papelería
- Bote de basura con pedal

3. Funciones del almacenero

- Presentarse puntualmente a su jornada laboral
- Utilizar adecuada las instalaciones, baños, áreas de proceso y áreas de descanso.
- Usar el atuendo e indumentaria adecuada
- Portar el uniforme completo, perfectamente limpio y bien planchado
- Usar el cubrebocas en todo momento
- No usar el mandil como trapo de limpiar ni secarse las manos con él
- Cumplir con la frecuencia con el lavado de manos después de tocarse la nariz, la boca, el cabello y el cuello
- No toser ni estornudar sobre los víveres
- Evitar la presencia de artículos restringidos
- Manejar y contactar adecuadamente con los productos
- Evitar que la humedad del suelo llegue al producto
- Apilar los sacos adecuadamente para utilizar al máximo el espacio; facilitar el barrido del suelo; facilitar la inspección del producto en cuanto a la presencia de roedores e insectos; facilitar el recuento de los sacos; permitir la ventilación de las pilas
- Controlar la presencia de insectos y roedores, cerrando todos los orificios en las puertas, techos, etc., por donde puedan entrar las plagas; reparando las grietas de las paredes donde puedan esconderse las plagas; y tratando la instalación y el producto con sustancias contra plagas
- Mantener el almacén completamente limpio
- Eliminar y destruir todo residuo infestado que pueda contaminar el producto recién introducido
- Recoger todos los desperdicios que se encuentren en el suelo y colocarlos en el bote de basura
- Aplicar agua a baja presión al piso y paredes con el fin de remover el polvo acumulado asegurándose de enjuagar bien los drenajes y las compuertas a fin de remover los desperdicios de producto y suciedad que puedan estar presentes.
- Preparar la solución de detergente de acuerdo a las instrucciones indicadas en la etiqueta
- Remojar el piso y las paredes completamente usando esta solución, poniendo especial atención a las áreas de drenaje y asegurándose de que estas han sido totalmente lavadas
- Fregar las superficies y pisos usando un cepillo o escoba

- Enjuagar los pisos y las paredes completamente con agua
 - Aplicar solución desinfectante en pisos y paredes
 - Asegurarse de que los pisos no contengan un exceso de agua acumulada
 - Permitir secar a temperatura de ambiente
4. Procedimiento para la solicitud y almacenamiento de insumos de víveres
- Convertir cantidades de víveres en unidades o equivalentes de presentación, y ajustar fracciones de cantidades a la cifra inmediata superior
 - Recibir los víveres solicitados según el calendario de aprovisionamiento y los horarios establecidos
 - Los víveres deben cumplir con ciertas características (sensoriales) de olor, sabor y textura, por lo que se debe llevar a cabo una inspección breve, pero completa, de acuerdo a las características de cada producto.
 - Verificar las temperaturas de los víveres cuando lleguen al almacén para asegurar que son las adecuadas dependiendo de si se reciben perecederos o congelados.
 - Almacenar inmediatamente los víveres en los lugares apropiados y a las temperaturas indicadas.
 - Confrontar mediante la recepción las cantidades recibidas de víveres con las registradas en la guía de internamiento; verificar la calidad de acuerdo con las características fisicoquímicas de los víveres para su elección, y las fechas de caducidad, unidad de presentación, integridad de los empaques, higiene de los artículos, transporte y personal que realiza el abasto.
 - Devolver al proveedor, en el momento de la recepción, los productos que no cubran los criterios de calidad, los que muestren signos de descomposición durante las veinticuatro horas posteriores a su recepción, los que no sean de la marca o presentación autorizada, y cuando la cantidad sea mayor a lo solicitado, registrándolo en el formato correspondiente
 - Acomodar los artículos de acuerdo con las técnicas de conservación y almacenamiento de víveres
 - Captar y reportar a la oficina de mantenimiento los problemas de funcionamiento del equipo, área e instalaciones
 - Controlar por medio de bitácora la temperatura de los refrigeradores o cámaras frigoríficas y congeladores
5. Procedimiento para refrigeración
- Revisar que la temperatura del refrigerador se mantenga a 4° C o menos
 - No sobrecargar el refrigerador o cámara, porque se reduce la circulación del aire frío, además de que se dificulta la limpieza del área
 - Utilizar recipientes poco profundos para que los víveres se enfríen más rápido, y no utilizar ollas grandes para almacenar los víveres, ya que, mientras en el exterior se sienten frías, en el centro tardan mucho en reducir su temperatura a 4° C.
 - Colocar los víveres crudos en la parte baja, y los ya preparados o que no necesiten cocción, en la parte superior para evitar que los crudos se escurran y contaminen a los ya cocidos.
 - No guardar grandes cantidades de víveres calientes, puesto que ello provoca que aumente la temperatura del refrigerador y afecte a los otros víveres.
 - No almacenar los víveres directamente sobre el piso, ni en los huacales, cajas de madera o costales donde se reciben porque, además de que pueden contener plagas o huevecillos, impiden la limpieza del piso.
 - No colocar los víveres directamente sobre las rejillas o repisas, pues pueden estar sucias o ser de algún material que contamine los víveres. Colocarlos en recipientes limpios y tapados.
 - No dejar los víveres en latas abiertas dentro del refrigerador, pues, con la humedad, se oxidan y contaminan la comida. Al abrir una lata, vaciarla en un recipiente limpio y con tapa.

6. Procedimiento de congelación

- Verificar que la temperatura de los víveres en el congelador se mantenga a -18°C o menos
- Al recibir los víveres congelados, colocarlos inmediatamente en el congelador
- Colocar en recipientes limpios los víveres antes de congelarlos y taparlos perfectamente
- Dividir los víveres en porciones para su congelación. De esta forma, se facilita su descongelación.
- Etiquetar los víveres con la fecha de entrada al almacén para asegurar que las primeras entradas sean las primeras salidas (PEPS) y que haya una rotación adecuada de los víveres
- Tomar la temperatura de los víveres congelados colocando el termómetro entre dos piezas y esperar a que se estabilice

Anexo 4. Hoja de verificación para la Maestría de Gestión Pública



HOJA DE VERIFICACIÓN PARA LA MAESTRÍA DE GESTIÓN PÚBLICA

HOJA DE VERIFICACIÓN PARA EL ALMACENAMIENTO DE VÍVERES DE LA GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO DE VÍVERES PERECIBLES DEL COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO

Instrucciones generales

Esta Hoja de Verificación para el Almacenamiento de Víveres de la gestión de Abastecimiento de Víveres Percibibles está basada en las buenas prácticas determinadas en la guía respectiva del Servicio Nacional de Sanidad Agraria.

A continuación, tiene usted una lista de afirmaciones o puntos de vista relacionados con el Almacenamiento de Víveres de la Gestión de Abastecimiento de Víveres Percibibles. Sírvase calificar cada una de las frases usando un Sí o No. Por favor, escoja solo un código por pregunta.

N	ÍTEM A EVALUAR	SÍ	NO
	INFRAESTRUCTURA		
1	¿El almacén es de construcción segura?	X	
2	¿Tiene certificación de Indeci?		X
3	¿Los techos resguardan de las inclemencias del clima?		X
4	¿Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros?	X	
5	¿Las puertas, las ventanas y el piso son impenetrables por el agua de lluvia y por el agua proveniente del subsuelo?	X	
6	¿Los pisos son de material resistente, antideslizantes, lisos y sin grietas?		X
7	¿Los pisos están limpios, libres de residuos de grasa o alimentos?	X	
8	¿El piso es un conjunto homogéneo, llano, liso sin soluciones de continuidad?	X	
9	¿El piso es de material consistente, no resbaladizo y de fácil limpieza?	X	
10	¿El piso está al mismo nivel y, de no ser así, se salvan las diferencias de altura por rampas de pendientes no superior al 10%?		X
11	¿Las superficies expuestas al sol son de color claro o reflectoras?	X	
12	¿Se evita que el polvo y la corrosión reduzcan su capacidad de reflexión?	X	
13	¿Se emplea un voladizo (extensión del alero o techo) para evitar que los rayos solares lleguen directamente a las paredes?	X	
14	¿El material del cielo falso es un buen aislante térmico para que no le afecte el goteo del agua condensada bajo las láminas del techo o cubierta?	X	
15	¿El material del cielo falso es resistente al ataque de microorganismos, insectos y demás plagas?		X

N	ÍTEM A EVALUAR	SÍ	NO
	INFRAESTRUCTURA		
16	¿El material del cielo falso evita servir como la guarida de microorganismos, insectos y demás plagas?		X
17	¿Las instalaciones y los sistemas de recepción de las áreas de almacenaje aseguran la calidad de los alimentos por almacenar?		X
18	¿Cuenta con servicios sanitarios en buen estado y limpieza?	X	
19	¿Los servicios sanitarios están instalados en debidas condiciones de desinfección, deodorización y supresión de emanaciones, preferentemente separados para ambos sexos?	X	
20	¿Los servicios sanitarios están dotados de papel higiénico, jabón, secador de mano y papelera con tapa?	X	
21	¿Los servicios sanitarios están ubicados de manera que no sean fuente de contaminación para los alimentos?	X	
22	¿Cuenta con adecuada ventilación natural o artificial de tal manera que asegure la circulación del aire en el local?	X	
23	¿Se reducen las emanaciones de polvos, fibras, humos, gases y vapores en lo posible por sistemas de extracción?		X
24	¿Cuenta con iluminación adecuada que permita ejecutar la verificación del almacenamiento del/los alimento(s)?	X	
25	¿Todos los lugares de trabajo o de tránsito tienen iluminación natural, artificial o mixta apropiadas a las actividades?	X	
26	¿Son los niveles de iluminación uniformes?		X
27	¿Se dispone adecuadamente de las aguas servidas que se generan en el establecimiento?	X	
28	¿No existen conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber?	X	
29	¿Se indica por medio de carteles si el agua es o no potable?	X	
	LIMPIEZA DEL LOCAL		
30	¿Cuentan con un registro que evidencie los programas de limpieza general, al menos una vez al mes?		X
31	¿Incluye techos, paredes, pisos y ventanas, así como cuando el área de almacenamiento este vacía?		X
32	¿Las zonas de paso, salidas y vías de circulación permanecen libres de obstáculos?		X
33	¿Diariamente, y después de cada operación de carga y descarga, se limpia el área de trabajo?	X	
34	¿Los alrededores de las áreas de almacenaje o almacenes permanecen limpios, sin maleza y agua estancada?	X	
35	¿Se eliminan con rapidez los desperdicios, las manchas, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales?	X	
36	¿La limpieza se realiza de arriba hacia abajo, desde el punto extremo del interior hacia la puerta?	X	
37	¿Tienen equipo de protección personal los trabajadores encargados de las actividades programadas de limpieza?	X	

N	ÍTEM A EVALUAR	SÍ	NO
	GESTIÓN DEL ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS AGROPECUARIOS PRIMARIOS LISTOS PARA SU DISTRIBUCIÓN		
38	¿Se evita guardar sacos vacíos usados u otros productos tales como combustible, productos químicos y cajas vacías en desuso?		X
39	¿El equipo ajeno a las actividades propias del almacén se guarda en otras áreas separado del almacén?	X	
40	¿El interior permanece libre de aves, animales domésticos y plagas?	X	
41	¿La carga, la descarga y el manejo de los alimentos se realizan con cuidado y bajo la responsabilidad del encargado del almacén?	X	
42	¿La carga y la descarga de los alimentos se realizan en cualquier momento siempre y cuando el almacén preste las condiciones necesarias?	X	
43	¿Al almacenar el alimento, no se maltrata su empaque o embalaje para conservarlo y evitar su deterioro?	X	
44	¿Cuenta con un registro de control de los alimentos existentes con información que se considere necesaria para el manejo del mismo?		X
45	¿Los alimentos en polvo que, por rotura de sus envases, caigan al piso y tengan contacto con este se eliminan debido a que no se considerarán aptos para el consumo humano?		X
	ORDENAMIENTO DEL ALMACÉN		
46	¿Las existencias que tienen un movimiento diario se almacenan lo más cerca posible del área de carga o despacho?	X	
47	¿El estibado de los alimentos está sobre una marca de piso elaborada previamente?	X	
48	¿Están señalizadas adecuadamente las rutas que debe seguir el lote por movilizar sin entrar en contacto con lotes nuevos?	X	
49	¿Están señalizadas adecuadamente las vías y salidas de evacuación?	X	
50	¿Están señalizados adecuadamente los equipos de extinción de incendios?	X	
51	¿Están señalizados adecuadamente los equipos de primeros auxilios?	X	
52	¿Para el almacenamiento por apilado, se respetan los criterios o recomendaciones del proveedor?	X	
53	¿Para el almacenamiento por apilado, se asegura la estabilidad necesaria de las pilas?	X	
54	¿Se vigila en caso de caída que no se deteriore el embalaje?	X	
55	¿Se evita dejar los alimentos en puntos intermedios de riesgo?	X	
	ESTIBADO		
56	¿Los alimentos se colocan sobre paletas de madera u otro material resistente que facilite la limpieza?	X	
57	¿Se colocan con separación mínima de 15 cm del piso?	X	
58	¿Las paletas están en buen estado, sin astillas, clavos o salientes que puedan romper los sacos, empaques, cajas, etc.?	X	

N	ÍTEM A EVALUAR	SÍ	NO
	ESTIBADO		
59	¿Se usa como estándar el apilamiento transversal o alguna de sus variantes en el caso de algunos alimentos cuyos envases sean resbalosos?	X	
60	¿Las estibas están separadas de las paredes y columnas a una distancia mínima de 0,5 metros y de las vigas del techo por lo menos un metro?	X	
61	¿Las estibas están separadas entre estantes a una distancia mínima de un metro?	X	
62	¿Se agrupan los alimentos de un mismo tipo o clase de manera que las etiquetas o marcas que los identifiquen sean visibles fácilmente?	X	
63	¿Se dejan espacios en forma de pasillos centrales para facilitar el paso, así como la transportación, el control y la inspección?	X	
64	¿Existe una distancia adecuada por tipo de alimento que impide el contacto directo, de tal manera que se evite la transmisión de olores y sabores?	X	
	CONTROL DE PLAGAS		
65	¿Cuenta con un programa de control de insectos y roedores que incluya productos utilizados, frecuencia de aplicación y dosis aplicada?		X
66	¿La empresa encargada de control de plagas tiene licencia de funcionamiento?		X
67	¿Las ventanas están provistas de mallas para la ventilación del recinto, pero sin abertura para impedir el paso de plagas?	X	
68	¿Los productos químicos y otros productos diferentes a alimentos están almacenados en áreas separadas de donde están ubicados los alimentos?	X	
69	¿Los químicos y equipos de fumigación están fuera del almacén y rotulados?	X	
70	¿La aplicación de plaguicidas a los productos alimenticios se realiza solo cuando la infestación no sea posible eliminarla por otros métodos y cuando la magnitud de la misma así lo exija?	X	
	EQUIPO Y ACCESORIOS		
71	¿Las balanzas y básculas están calibradas y bajo la certificación; así mismo, cada equipo cuenta con mantenimiento preventivo?		X
72	¿Los equipos automotores utilizados en el apilamiento o transportación interna no salen o transitan fuera de las instalaciones?		X
73	¿Los equipos automotores utilizados en el apilamiento o transportación interna son sometidos a limpieza y desinfección?		X
74	¿Cuentan con caladores, higrómetro, termómetro u otros equipos especializados para medir las condiciones ambientales del almacén?		X
	REQUISITOS PARA EL ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO		
75	¿Cuenta con registros diarios de temperatura?		X

N	ÍTEM A EVALUAR	SÍ	NO
	REQUISITOS PARA EL ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO		
76	¿Las cámaras de refrigeración para la conservación de alimentos cuentan con termómetro e higrómetro, además de los dispositivos reguladores de humedad?		X
77	¿El sistema de refrigeración empleado garantiza la temperatura de conservación y la no contaminación del alimento por el material refrigerante?		X
78	¿Las paredes interiores, al igual que los techos, están protegidas con material adecuado que asegure la condición sanitaria?	X	
79	¿Los serpentines, los difusores y las bandejas se mantienen descongelados y limpios?		X
80	¿Los operarios de limpieza evitan representar riesgos de contaminación para los alimentos almacenados?	X	
81	¿Las instalaciones se mantienen en buen estado de funcionamiento y conservación y sin escapes de material refrigerante?		X
82	¿Cuenta con ventilación forzada en caso de escape de gases?		X
83	¿Los alimentos se almacenan por tipo para evitar la contaminación entre ellos?	X	
84	¿Evitan situar estibas frente a los difusores cuando estos obstaculizan la circulación del aire?		X
85	¿Se extraen los alimentos que así lo requieren de sus envases o embalajes para su almacenamiento y conservación?	X	
86	¿La intersección de las paredes con el piso es redondeada?		X
87	¿Tiene sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos?		X
88	¿Están diseñados, contruidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento del agua potable?	X	
89	¿Los pisos son de material impermeable sin efectos tóxicos y contruidos de manera que facilitan su limpieza?	X	
90	¿Los pisos tienen desagüe (donde aplique) en número suficiente que permitan la evacuación rápida del agua?		X
91	¿Las puertas cuentan con cortinas plásticas limpias y en buen estado?		X
92	¿Si el personal permanece prolongadamente en los locales con temperaturas bajas, se les provee de equipo de protección personal como abrigos, guantes y calzado?		X

Anexo 5. Descripción de los procesos actuales

Descripción el proceso de abastecimiento

Matriz insumo producto del proceso de abastecimiento

PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDA	DESTINATARIO DE BIENES Y SERVICIOS
Unidades del Ejército	Planeamiento de situación diaria de tropa	Compra de víveres	Bases de licitación	Proveedores de víveres
Proveedores de víveres	Guía de internamiento	Almacenamiento de víveres del postor ganador	Acta de recepción de bienes	Almacén de sección de abasto
Unidades del Ejército Contaduría de Abasto	Situación diaria de tropa Composición de la ración Composición de la ración con precio	Distribución	Pedido de Comprobante de Salida papeleta de entrega de VV. FF. Libro de menor consumo	Almacén de abasto Unidades del Ejército Contaduría de Abasto

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Compra

Jefe de Abastecimiento

Tramita ante el Comandante General del Comando de Educación y Doctrina del Ejército la resolución que apruebe el Expediente de Contratación de bienes, servicios y obras, para iniciar un proceso de selección, de acuerdo a la planificación y programación establecida en el Plan Anual de Contrataciones del Ejército.

Propone a los miembros de los Comités Especiales o Permanentes en función de la naturaleza de los bienes y servicios por contratar, en coordinación con el área usuaria, para los procesos de licitaciones, concurso y adquisiciones directas públicas, o de adjudicación directa selectiva y adjudicaciones de menor cuantía.

Técnico de Administración (programador y codificador)

Establece el Catálogo Único de bienes o servicios por contratar; indica la síntesis de las especificaciones técnicas de los bienes, servicios u obras; señala las fechas probables de las convocatorias de los procesos de selección programados. Para este año 2017 la relación de víveres a adquirir es la siguiente:

Relación de víveres que se van a adquirir en 2017

N/O	ARTÍCULOS	UNIDAD MEDIDA
1	Carne de vacuno	kg
2	Mondongo de vacuno	kg
3	Carne de cerdo	kg
4	Pescado entero	kg
5	Cebolla roja	kg
6	Apio	kg
7	Lechuga criolla	kg
8	Nabo	kg
9	Ají	kg
10	Zanahoria	kg
11	Pimiento	kg
12	Camote amarillo	kg
13	Tomate italiano	kg
14	Plátano de seda	kg
15	Manteca vegetal	kg
16	Sémola	kg
17	Fideos varios	kg
18	Mermelada de frutas	kg
19	Aceitunas	kg
20	Margarina vegetal	kg
21	Pollo	kg
22	Manzana delicia	kg
23	Naranja	kg
24	Sandia	kg
25	Zapallo tipo macre	kg
26	Col	kg
27	Limón	kg
28	Choclo criollo	kg
29	Vainita	kg
30	Papa yungay	kg
31	Pallar	kg
32	Lenteja marrón	kg
33	Alverja	kg
34	Frejol canario	kg
35	Huevo rosado	kg
36	Aceite vegetal	kg

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Jefe de Adquisiciones y Contrataciones

Conduce y ejecuta las adjudicaciones de menor cuantía de bienes y servicios, con excepción de aquellas para las que, por sus características especializadas o naturaleza sofisticada, se deba designar un comité especial.

Compra directamente bienes cuyos valores referenciales son iguales o inferiores a tres (03) Unidades Impositivas Tributarias (UIT) vigente al momento de la transacción.

Elabora la orden de compra-guía de internamiento u orden de servicio.

Entrega una (01) copia de la orden de compra-guía de internamiento u orden de servicio debidamente fiscalizada al contratista.

Remite al jefe de Almacén la orden de compra-guía de internamiento, para que acredite la recepción y conformidad, luego de los cual será devuelta, y se procederá a su distribución.

Almacenamiento (Proceso Cadena de Frío Clase I percederos)

Técnico de Administración (almacenero)

Verifica que los artículos que internan los proveedores estén de acuerdo a las especificaciones, marca, cantidad y calidad solicitada en la respectiva OC-GI, y debe firmar la guía de remisión respectiva.

Ingresa de acuerdo al tipo de alimento en diferentes cámaras de conservación, ya que ninguna actualmente cuenta con equipo de refrigeración operativo; asimismo, la infraestructura es antigua (más de veinte años) y es de material noble (fija al lugar).

Al ingresar los alimentos, son puestos sobre parihuelas, que no se mantienen en las mejores condiciones ni en la cantidad suficiente. Se subutiliza el espacio, porque, si se ocupara todo el volumen espacial de las cámaras, no se conservaría la frescura, puesto que los equipos de enfriamiento no funcionan. Los proveedores traen los víveres cada tres días para minimizar el tiempo de almacenamiento. No hay fecha de caducidad o consumo porque los víveres son percederos. No hay control de temperatura o humedad en las cámaras de almacenamiento. Los embalajes no se muestran totalmente etiquetados.

Distribución

Técnico de Administración (especialista en distribución)

Confecciona el pedido de comprobante de salida para todos los Departamentos del EM y EE/UU del Comando de Educación y Doctrina del Ejército, hace firmar al solicitante y al que recibe los artículos, y realiza la oportuna distribución de los artículos de acuerdo al pedido de comprobante de salida

Anexo 6. Normativas

Según la literatura presentada en el marco teórico, los microorganismos crecen más rápido cuando se encuentran en la llamada zona de peligro, que se ubica entre los 7° C y los 60° C. En función de ello, hemos separado los tipos de cadena de frío en tablas según dos niveles:

A: Por debajo de los 0° C

B: Por encima de los 0° C hasta los 7° C

Refrigeración Cadena de Frío Nivel A

TABLA CF-N (A)		
Alimentos	Almacenamiento	Observaciones
Menudencias de pollo	Congelación de -10° a -5° C.	En charolas o bolsas de uno a tres kilos
Pre congelado	Congelación de -15° a -5° C.	Se conservarán en sus empaques originales.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Refrigeración Cadena de Frío Nivel B

TABLA CF-N (A)		
Alimentos	Almacenamiento	Observaciones
Carnes frescas	Refrigeración de 2° a 4° C.	En cantidades no muy voluminosas, sobre recipientes extendidos que no excedan de un kilo, con altura de 15 cm
Aves	Refrigeración de 2° a 4° C.	En charolas cubiertas con papel transparente
Pescados y mariscos	Refrigeración de 2° a 4° C.	De preferencia, deben recibirse el mismo día que se van a consumir, colocarlos en charolas extendidas.
Embutidos	Refrigeración de 3° a 5° C.	Se recibirán piezas enteras o en rebanadas, en paquetes de un kilo, envueltos en papel encerado. Las rebanadas con un peso máximo de 30 gramos deben colocarse sobre charolas.
Lácteos: leche, crema, queso y mantequilla	Refrigeración de 3° a 5° C.	En los envases originales, papel encerado o en recipientes de plástico o vidrio
Alimentos	Almacenamiento	Observaciones
Verduras en general	Refrigeración de 5° a 7° C.	En recipientes o en cajas de plástico de acuerdo con el tipo

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En función de lo determinado, podemos desarrollar el Manual de Gestión y Procedimientos (Magepro) con los siguientes ítems:

Frecuencias de abastecimiento

Grupo	Día y hora de entrega a la unidad
Carnes	Diario, para consumo del día siguiente de 8:00 a 10:00 horas.
Pescado	El día del consumo de 8:00 a 9:00 horas, si es congelado un día antes.
Derivados de lácteos	Diario o cada tercer día, de 8:00 a 10:00 horas
Frutas, verduras y huevo	Diario o cada tercer día según capacidad de almacenaje.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Normas de aceptación/ rechazo de los alimentos

Alimentos	Características	Rechace
Huevo	Fresco, peso mayor de 50 g, cascarón limpio y entero, y sin fisuras, con cámara de aire pequeña. La yema no debe romperse fácilmente, la clara se adhiere a la yema perfectamente, y la clara tiene dos capas distintas. Debe recibirse en cajas secas y limpias.	La yema está aplastada y la clara aguada. Cascarón quebrado y manchado, con excremento o heces.
Carne	Vacuno: verificar que el color sea rojo vivo, la consistencia firme y el olor agradable. Cerdo: revisar que sea de color rosa pálido, las porciones grasosas blancas y firmes. Se debe inspeccionar la carne gruesa clavándole un cuchillo y oliendo la punta del mismo para asegurar su calidad. Pollo: verificar que presente consistencia firme en el tejido, color blanco o amarillo y olor agradable. Se debe entregar en paquetes limpios e íntegros. Nota: la carne y el pollo deben estar refrigerados a 2° C o menos y la congelada, a -18° C o menos	Color verde o café oscuro, descolorido y graso amarilla. Superficie viscosa o con mal olor. Carne grisácea, verdosa o amoratada. textura pegajosa bajo las alas y carne blanda Paquetes con rasgaduras. Sin refrigerar y a más de 2° C.
Hígado	Verificar que el color sea café rojizo de olor característico, textura suave y a una temperatura de -2° C	Verdoso o amarillento de mal olor, de textura fétida, superficie sanguinolenta con puntos blancos que se deshagan al tacto y sin refrigerar, y a más de 2° C.
Pescados y mariscos	Agallas de color rojo brillante y húmedas; ojos protuberantes, brillantes, húmedos, cristalinos y limpios; carne y vientre firmes y elásticos. Al oprimir el pescado, la marca de los dedos no queda en el cuerpo. Entrega en empaque limpio o íntegro.	Agallas grises o verdosas, ojos secos y hundidos. Carne flácida y blanda. Olor agrio o amoniacal. Sin refrigerar y a más de 2° C. A más de 18° C o con signos de descongelación. Presencia de signos de descongelación, con grandes trozos de hielo pegados al empaque o agua suelta.
Lácteos	Crema y queso: verificar las características propias de sabor y textura, así como color uniforme, cubierta limpia y sin roturas. A 2° C o menos. En el queso, verificar que los bordes estén limpios y enteros.	Con olores extraños y presencia de partículas extrañas. A más de 4° C. Que no sean de leche pasteurizada o que en la envoltura no se especifique

		que sea de leche pasteurizada.
Alimentos congelados	No deben contener signos de descomposición como la presencia de fluidos o líquidos congelados en el empaque ni grandes cristales de hielo en el producto.	
Frutas y verduras	Deben recibirse en un estado óptimo de maduración, considerando la fecha de consumo y manejarse con cuidado para evitar descomposición prematura; se deben utilizar otros recipientes para seleccionar los de buena calidad.	Deben rechazarse las frutas o las verduras que tengan aspecto hinchado o mohos, mal olor, presencia de hongos, manchas de color café o rojo, y magulladuras acentuadas.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Nota biográfica

Aristides Meléndez Marquillo

Coronel del Ejército del Perú, de la especialidad de Infantería, graduado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, licenciado en Ciencias Militares y licenciado en Administración en la Universidad Mayor de San Marcos. Con veinticuatro años de servicio en el Ejército del Perú, tiempo durante el cual ha realizado todos los cursos castrenses que la institución exige. Dentro de su servicio al Ejército, ha desarrollado las siguientes experiencias laborales: se ha desempeñado como instructor, jefe del batallón, subdirector académico de la Escuela Militar de Chorrillos y jefe de Estado Mayor operativo en la tercera brigada de fuerzas especiales.

Manuel Paz Ramos

Coronel del Ejército del Perú, de la especialidad de Infantería, graduado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y licenciado en Ciencias Militares. Con veinticuatro años de servicio en el Ejército, tiempo durante el cual ha realizado todos los cursos castrenses que la institución exige. Simultáneamente ha realizado cursos de especialización y análisis de inteligencia en la DINI. Dentro de su servicio al Ejército, se desempeñó como jefe de un Batallón Contrasubversivo en el VRAEM y oficial de Operaciones en el Comando Conjunto de las Fuerzas armadas. Actualmente, trabaja en la Dirección de Planeamiento del Ejército.

Carlos Vásquez Panduro

Coronel del Ejército del Perú, de la especialidad de Infantería, graduado de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, licenciado en Ciencias Militares, magíster en Ciencias Militares y con dominio del idioma inglés. Con veinticuatro años de servicio en el Ejército, tiempo durante el cual ha realizado todos los cursos castrenses exigidos por la institución. Dentro de su servicio al Ejército, se desempeñó como jefe de un Batallón Contrasubversivo en el VRAEM. Actualmente, se encuentra laborando en el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas como jefe de una unidad especializada en la lucha contra el terrorismo.