



Diseño e implementación de un manual de sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 en el área de mantenimiento de equipos de salto libre del Comando de Apoyo logístico N°9 de la Brigada de Fuerzas Especiales N°9 “Patria” ubicada en el cantón de Latacunga provincia de Cotopaxi

Zura Quilumbango, Omar Patricio

Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio.

Carrera de Tecnología en Logística y Transporte

Monografía, previo a la obtención del título de tecnólogo en Logística y Transporte

Ing. Tasipanta Caisa, Wilson Antonio Msc.

28 de agosto del 2020



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO.
CARRERA DE TECNOLOGIA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
CERTIFICACIÓN

Certifico que la monografía, “**Diseño e implementación de un manual de sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 en el área de mantenimiento de equipos de salto libre del Comando de Apoyo Logístico N°9 de la Brigada de Fuerzas especiales N°9 “Patria” ubicada en el cantón de Latacunga provincia de Cotopaxi**” fue realizado por el Sr **Omar Patricio Zura Quilumbango**, la cual ha sido revisada y analizada en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto, cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente

Latacunga, 24 de agosto del 2020


.....
Ing. Tasipanta Caisa, Wilson Antonio Msc.
C.C. 0502079973

REPORTE DE VERIFICACIÓN



Document Information

Analyzed document	TRABAJO_ZURA QUILUMBANGO OMAR PATRICIO_URKUND.docx (D77873681)
Submitted	8/17/2020 9:45:00 PM
Submitted by	Wilson Tasipanta C.
Submitter email	watasipanta@espe.edu.ec
Similarity	2% revisión
Analysis address	watasipanta.espe@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	04 CONTROL; Capítulo I y Herramienta.docx		1
	Document 04 CONTROL; Capítulo I y Herramienta.docx (D75647356)		
SA	TESIS FINAL I+D+I TORRES.docx		2
	Document TESIS FINAL I+D+I TORRES.docx (D51150498)		
SA	Gestion de calidad.docx		1
	Document Gestion de calidad.docx (D54672269)		
W	URL: https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/23538/3560900232599UTFSM.pdf?seq ... Fetched: 11/19/2019 12:47:57 AM		1
SA	2020-01-10 Tesis Agosto Ivan - Torres Samuel.pdf		1
	Document 2020-01-10 Tesis Agosto Ivan - Torres Samuel.pdf (D62316034)		
W	URL: https://rac8900.wordpress.com/2011/05/05/sistemas-integrados-de-gestion-iso-9000-i ... Fetched: 10/26/2019 5:56:19 AM		1
W	URL: https://core.ac.uk/download/pdf/71397666.pdf Fetched: 3/15/2020 4:01:30 PM		1
W	URL: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/125468/Mem%C3%B2ria_PenarandaWilme ... Fetched: 5/30/2020 1:38:25 AM		1
SA	LA TESIS - urkund.docx		3
	Document LA TESIS - urkund.docx (D64983367)		



Ing. Tasipanta Caisa, Wilson Antonio Msc.
C.C. 0502079973



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO.

CARRERA DE TECNOLOGIA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, **Omar Patricio Zura Quilumbango**, con cedula de identidad N°1725618670 declaro que el contenido, ideas y criterios de la monografía **“Diseño e implementación de un manual de sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 en el área de mantenimiento de equipos de salto libre del Comando de Apoyo Logístico N°9 de la Brigada de Fuerzas especiales N°9 “Patria” ubicada en el cantón de Latacunga provincia de Cotopaxi”** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, 24 de Agosto del 2020

.....
Zura Quilumbango, Omar Patricio
C.C. 1725618670



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO.

CARRERA DE TECNOLOGIA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo, **Omar Patricio Zura Quilumbango**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar la monografía: **“Diseño e implementación de un manual de sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 en el área de mantenimiento de equipos de salto libre del Comando de Apoyo Logístico N°9 de la Brigada de Fuerzas especiales N°9 “Patria” ubicada en el cantón de Latacunga provincia de Cotopaxi”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Latacunga, 24 de Agosto del 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Omar Patricio Zura Quilumbango', is written over a horizontal dotted line.

Zura Quilumbango, Omar Patricio
C.C. 1725618670

DEDICATORIA

A mis amados padres Bayardo y María quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han sabido guiar y acompañar siempre a cumplir mis metas y hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y perseverancia, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre. A mis hermanos que en cada sueño de mi vida han sabido apoyarme y brindarme su cariño incondicional durante este proceso.

OMAR PATRICIO ZURA QUILUMBANGO

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida, a mis Padres que han sabido darme su ejemplo de trabajo y honradez, a toda mi familia por estar siempre a mi lado en las buenas y malas. También quiero agradecer a la Universidad de las Fuerzas Armada ESPE, directivos y profesores de la carrera de Tecnología en Logística y Transporte, a mi director de titulación por su enseñanza y guía durante el desarrollo del presente trabajo.

OMAR PATRICIO ZURA QUILUMBANGO

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA	1
CERTIFICACIÓN	2
REPORTE DE VERIFICACIÓN	3
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA	4
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN.....	5
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO.....	7
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	13
ÍNDICE DE FIGURAS	14
RESUMEN	15
ABSTRACT	16
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Tema.....	17
1.2. Antecedentes	17
1.3. Justificación.....	18
1.4. Planteamiento del problema	20
1.5. Objetivos	21
1.5.1. Objetivo General.....	21
1.5.2. Objetivos Específicos.....	21
1.6. Alcance	22

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Calidad.....	23
2.1.1. Historia de la Calidad.....	23
2.1.2. Definición.....	23
2.1.3. Importancia.....	24
2.1.4. Control De Calidad	24
2.1.5. Calidad Total	24
2.1.6. Herramientas de la Calidad.....	25
2.2. Gestión de la Calidad	27
2.2.1. Concepto	27
2.2.2. Principios.....	27
2.2.3. Enfoques de la Gestión de la Calidad.....	30
2.3. Normas ISO	31
2.3.1. ¿Qué Significa ISO?	31
2.3.2. Que es la Norma ISO 9001:2015.....	31
2.3.3. Estructura Organizativa de la Norma ISO 9001	33
2.3.4. Beneficios de la Norma ISO 9001	34
2.4. Sistema de Gestión de Calidad	34
2.4.1. Concepto	34
2.4.2. Beneficios de un Sistema de Gestión de Calidad.....	35
2.4.3. Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad.....	36

2.5.	Manual de Calidad	38
2.5.1.	Concepto.	38
2.5.2.	Funciones, Uso y Beneficios de su Empleo	38
2.5.3.	Alcance.....	38
2.5.4.	Mejora Continua	39
2.5.5.	Etapas Genéricas del Proceso de Mejora Continua.....	39
2.5.6.	La Mejora Continua en la Norma ISO 9001-2015	41
2.6.	Mantenimiento.....	41
2.6.1.	Concepto	41
2.6.2.	Funciones del Mantenimiento	42
2.6.3.	Tipos de Mantenimiento.....	42
2.6.4.	Mantenimiento de Calidad	44
2.6.5.	Mantenimiento con Relación a las Normas ISO Serie 9000	44
2.7.	Equipos de Salto Libre	46
2.7.1.	Definición.....	46
2.7.2.	Equipos Principales de Salto Libre.....	46
2.7.3.	Mantenimiento de Equipos de Salto Libre.....	47
3.	METODOLOGÍA	
3.1.	Metodología de la Investigación	48
3.2.	Tipos de Investigación.....	49
3.3.	Niveles de Investigación.....	49

3.3.1. Exploratorio	49
3.3.2. Descriptivo.....	50
3.4. Métodos de Investigación.....	51
3.4.1. Inductivo	51
3.4.2. Deductivo.....	51
3.5. Técnicas de Investigación	52
3.5.1. Observación	52
3.5.2. Fichaje.....	52
3.5.3. Entrevista.....	52
3.6. Universo y Población.....	53
3.7. Instrumentos de Recolección de Datos	54
3.8. Proceso de Recolección de Datos.....	54
3.9. Análisis e Interpretación	55
3.9.1. Datos de la observación	55
3.9.2. Estadística de las Fichas de Observación.....	55
3.9.3. Análisis e Interpretación de la Ficha de Observación.....	55
3.10. Análís e Interpretación de las Entrevistas	59
3.10.1. Entrevista 1	59
3.10.2. Entrevista 2	63
3.10.3. Entrevista 3	68
3.10.4. Entrevista 4	72

3.11. Análisis del proceso de investigación.....	76
4. PROPUESTA	
4.1. Tema.....	79
4.2. Datos Informativos.	79
4.3. Diseño de Propuesta.....	79
4.3.1. Manual De Sistema De Gestión De Calidad Basado en La Norma ISO 9001-2015 En el Área de Mantenimiento de Equipos de Salto Libre	79
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
CONCLUSIONES	125
RECOMENDACIONES.....	126
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
ANEXOS	130
ANEXO “A” FICHAS DE OBSERVACIÓN	
ANEXO “B” FORMATOS DE ENTREVISTAS	
ANEXO “C” NORMA ISO 9001-2015	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Etapas de la mejora continua</i>	40
Tabla 2 <i>Descripción del cumplimiento de la Norma previo a las entrevistas</i>	50
Tabla 3 <i>Informantes</i>	53
Tabla 4 <i>Análisis de requisitos de la Norma ISO 9001-2015</i>	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Principios de gestión de calidad.....	28
Figura 2 Enfoques de la gestión de la calidad.....	31
Figura 3 Evolución de la Norma ISO 9001.....	32
Figura 4 Sistema de calidad como instrumento de gestión.	35
Figura 5 Proceso de la implantación de la gestión de la calidad.	37
Figura 6 Ciclo de Deming	39
Figura 7 Enfoques de los tipos de mantenimiento	44

RESUMEN

El Comando de Apoyo Logístico N°9 dispone de un área especializada para el mantenimiento de equipos de saltos de salto libre, misma que consta de manuales, instructivos, directivas y planificaciones para la realización del mismo, el proceso que se realiza en esta área es suma importancia pues se pone en riesgo la vida del usuario si no se realiza de forma correcta, es por eso la importancia del diseño e implementación de un manual de Sistema de Gestión de Calidad en base a la Norma ISO 9001-2015 en mencionada área, pues garantiza que los procesos empleados durante el mantenimiento de los equipos de salto libre sean ejecutados con estándares de calidad, brindando seguridad a los usuarios, por lo tanto, el manual del Sistema de Gestión de Calidad permite que el Comando de Apoyo Logístico N°9 cumpla con uno de los requisitos que establece la normativa y así contribuya al cumplimiento de las diferentes misiones encomendadas por el escalón superior de forma eficiente y bajo estándares de calidad. Al final se ha obtenido un manual que cumple con el objetivo de estandarizar procesos, brindar calidad y seguridad a cada una de las áreas que pertenecen al área de mantenimiento de equipos de salto libre.

PALABRAS CLAVE

- **CALIDAD**
- **PROCESO**
- **NORMA ISO**
- **MANTENIMIENTO**

ABSTRACT

The Comando de Apoyo Logístico N°9 has a specialized area for the maintenance of free jumping equipment, which consists of manuals, instructions, directives and planning for the realization of the same, the process that is done in this area is very important because it puts the life of the user at risk if it is not done correctly, that is why the importance of designing and implementing a Quality Management System manual based on ISO 9001-2015 in this area, because it guarantees that the processes used during the maintenance of the free jumping equipment are executed with quality standards, providing security to the users. Therefore, the manual of the Quality Management System allows the Comando de Apoyo Logístico N°9 to comply with one of the requirements established by the regulations and thus contribute to the fulfillment of the different missions entrusted by the higher level in an efficient way and under quality standards. At the end, a manual has been obtained that fulfills the objective of standardizing processes, providing quality and safety to each of the areas that belong to the maintenance area of free jumping equipment.

KEYWORDS

- **QUALITY**
- **PROCESS**
- **ISO STANDARD**
- **MAINTENANCE**

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001-2015 EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SALTO LIBRE DEL COMANDO DE APOYO LOGÍSTICO N°9 DE LA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES N°9 “PATRIA” UBICADA EN EL CANTÓN DE LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI”

1.2. Antecedentes

La Brigada de Fuerzas Especiales N.º 9 fue creada en el año de 1975, como unidad logística orgánica estaba considerado el Escuadrón de Apoyo Logístico N.º 31 (E.A.L 31), para proporcionar el apoyo a los grupos de Fuerzas Especiales; posteriormente en el año de 1987 por Orden de la Comandancia General del Ejército, pasa a denominarse Brigada de Fuerzas Especiales N°9 Patria, y se crea el Comando de Apoyo Logístico N°9, al igual que las otras unidades logísticas se cambian de denominación: de Compañías de Apoyo Logístico, por la de Comandos de Apoyo Logístico, en las respectivas Brigadas del Ejército y es así que ante la amenaza del Perú en el año de 1981, el Comando del Ejército dispone que la Brigada de Fuerzas Especiales N.º 9 Patria por considerarse una Unidad de Reserva Estratégica, debe tener su respectivo Comando de Apoyo Logístico, en tal virtud el 23 de enero de 1981, se dispone su creación con un jefe, un oficial, 90 voluntarios, 30 conscriptos y un empleado Civil. (Macias Nuñez , 2014)

El Comando de Apoyo Logístico N°9. se ha convertido en una de las unidades más representativas del sistema logístico militar, y se encuentra en una constante lucha de mejora. Para alcanzar este objetivo, la unidad ha empleado planes de mejoramiento continuo en las actividades que realiza, principalmente en el área de mantenimiento de

equipos de salto libre, gestionando calidad y eficiencia en el desarrollo de sus actividades, además de programas de capacitación para el personal a cargo de cada una de sus actividades dentro de mencionada área garantizando de esta manera la eficiencia en las operaciones militares ejecutadas por la Brigada de Fuerzas Especiales.

En la actualidad el Comando de Apoyo Logístico N°9 ejecuta operaciones con equipo y personal especializado a lo largo del territorio ecuatoriano con la finalidad de precautelar la seguridad nacional, mediante el área de mantenimiento de equipos de salto libre la cual consta de 3 oficiales, 30 voluntarios, maquinaria y equipos especializados. Es por eso que es de vital importancia que exista un Sistema de Gestión de Calidad en el área de mantenimiento de equipo de salto libre, para así cumplir uno de los principales requisitos de camino a la certificación ISO 9001:2015 y ser reconocida como una de las unidades logísticas más representativas a nivel ejército y aumentar la capacidad operativa de la brigada en el cumplimiento de operaciones dispuestas por el escalón superior.

1.3. Justificación

El presente trabajo tiene como finalidad contribuir en la mejora del área de mantenimiento de equipo de salto libre, bajo el estudio de la norma ISO 9001-2015 la cual es una norma internacional que tiene enfoque en los procesos, misma que podrá dar cumplimiento de los requisitos estipulados en las secciones 4 a 10 de la norma internacional, los cuales permiten una gestión correcta de los procesos desarrollados en la empresa, fomentando la mejora continua y un control adecuado de la calidad de los equipos de salto, por lo cual es de gran importancia que el Comando de Apoyo Logístico N°9 cuente con un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015, para así incrementar su efectividad en el área de mantenimiento de equipos de salto libre, mismo que contribuirá a:

- A tener un control en cada una de las actividades desarrolladas durante el proceso de mantenimiento ya sea al inicio, durante o al finalizar.
- Lograr una adecuada utilización de personal, insumos, control de desperdicios.
- A la estandarización de actividades durante el almacenamiento y mantenimiento de equipo de salto libre.
- Asignar responsabilidades al personal a cargo de cada una de las divisiones del área de mantenimiento de equipos de salto libre.
- Mejor control en el área de almacenamiento después de que el equipo haya sido dado el respectivo mantenimiento.

Con el presente trabajo se verán beneficiados los diferentes encargados de cada una de las divisiones que consta el área mantenimiento como el encargado y auxiliar de empacado de los equipos, responsable del almacenamiento, administrador de la zona de cosedora y reparación, oficial jefe de mantenimiento y el comandante del Comando de Apoyo Logístico N°9, pues podrán desarrollar sus actividades de una manera adecuada, a su vez el comandante de la unidad tendrá mayor control sobre cada una de las actividades desarrolladas durante el mantenimiento de los equipos de salto.

Por lo antes indicado es importante el diseño e implementación de un manual de sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para así conocer los métodos útiles y apropiados para direccionar las actividades de mantenimiento dentro de la de la unidad militar; donde el manual debe contener la información suficiente que permita llevar a cabo de manera precisa y secuencial todas las actividades que forman el proceso de mantenimiento.

1.4. Planteamiento del problema

El Comando de Apoyo Logístico N°9 fue creada como unidad logística en el año 1987 con la finalidad de brindar apoyo logístico integral a la Brigada de Fuerzas Especiales N°9 en sus operaciones administrativas y tácticas, dando origen a la creación de un área de mantenimiento especializada para equipos de salto libre, la misma que desde su creación ha evidenciado la inexistencia de normas de calidad, la cual presentó falencias que a lo largo de los años se han ido incrementando, demostrando la necesidad de un sistema de gestión de calidad adecuado para mantener la operatividad de la unidad logística.

Es importante mencionar que la Brigada de Fuerzas Especiales N°9 “Patria” es una de las principales unidades militares a nivel nacional que cumplen funciones exclusivas en aire mar y tierra, considerando a sus operaciones en aire como una de las principales, debido a su complejidad al momento de su ejecución, por lo cual el área de mantenimiento de equipos de salto libre a lo largo de los años ha ido incrementando su capacidad en estos procedimientos los mismos que ha sido saturados, dando como resultado falencias en las funciones encomendadas por el escalón superior, las cuales han dado origen a:

- Falta de control en cada una de las actividades desarrolladas durante el proceso de mantenimiento ya sea al inicio, durante o al finalizar.
- Incorrecta utilización de la personal, insumos, control de desperdicios que han resultado defectuosos en el transcurso del mantenimiento.
- Falta de estandarización en las actividades durante el almacenamiento y mantenimiento de equipo de salto libre.
- Falta de asignación de responsabilidades al personal a cargo de cada una de las divisiones del área de mantenimiento de equipos de salto libre.

Los problemas antes mencionados conllevan a que continúe la falta de control de las actividades, lo que ocasiona una incorrecta utilización de los recursos asignados para el mantenimiento del equipo, por lo que no existe una estandarización de actividades para que el personal de mantenimiento tenga funciones específicas las cuales provocarían falencias en el sistema de gestión de calidad, el Comando de Apoyo Logístico N°9 en el área de mantenimiento de equipos de salto libre, mismo que podría ser motivo de falencias durante las operaciones en el aire las cuales conllevarían a pérdidas económicas, materiales e inclusive humanas

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Diseñar un manual de sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 en el área de mantenimiento de equipos de salto libre en el Comando de Apoyo Logístico N°9” perteneciente a la Brigada de Fuerzas Especiales N°9. “Patria”, para estandarizar procesos basados en calidad.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Establecer información sobre sistemas de gestión de calidad a través de técnicas de recolección de datos.
- Definir los procedimientos necesarios, según la norma ISO 9001-2015, mediante el marco teórico para alcanzar mejoría en el área de mantenimiento de equipos de salto libre.
- Diseñar e implementar el manual de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 en el área de mantenimiento de equipos de salto, con la finalidad de implementar procesos basados en calidad.

1.6. Alcance

El presente trabajo investigativo abarca el estudio del área de mantenimiento de equipos de salto libre perteneciente al Comando de Apoyo Logístico N°9. Por tal razón se realizará una propuesta de solución al problema que radica en dicha área teniendo como principales beneficiarios al personal a cargo de cada uno de los procesos en el área de mantenimiento de salto libre, pues contarán con un sistema de gestión de calidad adecuado para contribuir a la mejora continua y optimización de cada uno de los procesos desempeñados de esta manera aportando a que la unidad militar alcance niveles de eficiencia y eficacia.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Calidad

2.1.1. *Historia de la Calidad*

La historia de la calidad del concepto de la calidad puede ser tan antigua como el mismo ser humano, surgiendo con la agricultura, los servicios y por último con la industrialización. Un impulso importante al campo de la calidad fue dado con la Revolución Industrial; pero, más que todo, el desarrollo de herramientas estadísticas y gerenciales ocurre durante el presente siglo. El consumidor, tanto institucional como el particular, más exigente cada día, y la fuerte competencia nacional e internacional, provocan una evolución constante en las bases filosóficas y en la práctica de la Gestión de la Calidad. (Maldonado, 2015)

Más adelante se encuentran en la historia otros ejemplos por lo general primitivos de mecanismos de control de calidad. Este es conocido como El Código de Hammurabi, creado en el año 1728 A.C. el mismo que establecía que si un albañil construye una casa, y su trabajo no es fuerte y la casa se derrumba matando a su dueño, el albañil será condenado a muerte. Por otra parte, los fenicios diseñaron métodos un poco más sofisticados, los cuales tenían la finalidad de eliminar de una vez por todas, la posibilidad de que una persona cometiera y repitiera errores. Para ello se cortaba la mano del individuo que los cometía. (Maldonado, 2015).

2.1.2. *Definición*

Se acepta como definición de calidad como “la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas” (American Society for Quality Control) y la bastante similar planteada en la norma internacional ISO9000 que indica que la calidad es “la totalidad de las características de una entidad (proceso, producto organismo,

sistema o persona) que le confieren aptitud para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas”. (Carro Paz & Gonzáles Gómez, 2012)

2.1.3. *Importancia*

La calidad dentro de una organización es un factor importante que genera satisfacción a sus clientes, empleados y accionistas, provee herramientas para una gestión integral. Hoy en día es necesario cumplir con los estándares de calidad para lograr entrar a competir en un mercado cada vez más exigente; para esto se debe buscar la mejora continua, la satisfacción de los clientes y la estandarización y control de los procesos. (León Avila, 2015)

2.1.4. *Control De Calidad*

El termino control de calidad se refiere a un sistema dentro de una planta de fabricación u otra organización, por medio del cual se busca que los productos fabricados sean conformes con los parámetros específicos que definen la calidad del producto o servicio. Un programa de control de calidad eficaz no solo garantiza a la dirección que se puede conseguir y mantener una buena calidad en el producto; también reduce los costes e incrementa la productividad. (Lester, Enrick, & Mottley Jr., 1989).

2.1.5. *Calidad Total*

El termino de Calidad Total (CT), se utiliza para describir el proceso de lograr que los principios de calidad constituyan parte de los objetivos estratégicos de una organización, aplicándolos a todas las operaciones junto con el mejoramiento continuo, y enfocando las necesidades del cliente para fabricar cosas bien hechas la primera vez. Es importante entender que la calidad total, más allá de aparecer como concepto completo y evolucionado de otras acepciones más básicas de la palabra calidad; implica

una filosofía de trabajo, e incluso de vida y un camino hacia la excelencia. (López Gumucio, 2005).

2.1.6. Herramientas de la Calidad.

Las herramientas son esenciales que permitirá detectar problemas antes de que ellos ocurran, este tema posee innumerables facetas y puede provocar transformaciones importantes en la forma de procesar un trabajo. Las diferentes herramientas se caracterizan por ser visuales y utilizar métodos estadísticos sencillos por lo que resultan de fácil comprensión y aplicación. De hecho, estas técnicas pueden ser aplicadas en cualquier departamento y cualquier empleado dentro de la organización. (Maldonado, 2015).

a. Hoja de Verificación. La definición de un problema es considerada universalmente como el paso inicial de cualquier actividad para solucionar problemas o mejorar continuamente. Si un problema puede definirse claramente y con suficientes detalles las causas y soluciones empiezan a ser evidentes. Se aplica en la recapitulación de información, que después será clasificada en grupos o categorías homogéneas. (Bonilla , Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010)

b. Estratificación. Es una herramienta estadística que consiste en una clasificación de los elementos de una población que tiene afinidad para analizarlos y así determinar más fácilmente las causas del comportamiento de alguna característica. A cada una de las partes de esta clasificación se le llama estrato, y el análisis de los datos puede ampliarse, por medio del Diagrama de Pareto o el Diagrama Causa – Efecto. (Maldonado, 2015)

c. Histograma. Es una gráfica de barras que permite describir el comportamiento de un conjunto de datos de una variable, como altura, peso, densidad, temperatura, tiempo, en cuanto a su tendencia central, forma y dispersión. Un equipo de

mejora desarrolla un histograma para conocer la situación actual de un proceso, saber si se cumple o no con las especificaciones técnicas determinando el porcentaje de defectuosos y así plantear acciones correctivas o preventivas al proceso. (Bonilla , Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010)

d. Diagrama de Dispersión. El diagrama de dispersión consiste básicamente en una gráfica que incluye al atributo de calidad que desee controlar (variable dependiente) y el o los factores de producción que se presumen lo causan (variables independientes). Este texto maneja únicamente la relación de tipo lineal, es decir proporcional. (Izar Landeta & González Ortiz, 2004)

e. Gráfica de control. Este tipo de gráficas son una excelente técnica para resolver problemas y mostrar la mejora resultante en la calidad. Cuando se utiliza una gráfica de control por primera vez suele ser inestable. A medida que se identifican las causas asignables de las condiciones de fuera control y se emprenden acciones correctivas, el proceso se vuelve estable, con la consecuente mejora en la calidad. Las gráficas de control son excelentes medios para tomar decisiones, debido a que la pauta de los puntos graficados determinará si la idea es buena o mala o no tiene efecto sobre el proceso. (Besterfield, 2009)

f. Diagrama de Pareto. El diagrama de Pareto es una gráfica que representa en forma ordenada el grado de importancia que se tienen los diferentes factores en un determinado problema, tomando en consideración la frecuencia con que ocurre cada uno de dichos factores. Su nombre se debe a Wilfrido Pareto, un economista italiano que centraba su atención en el concepto de los “pocos vitales” contra los “mucho triviales”. Los primeros se refieren a aquellos pocos factores que representan la parte más grande o el porcentaje más alto de un total, mientras que los segundos son

aquellos numerosos factores que representan la pequeña parte restante. (Maldonado, 2015)

g. Diagrama de causa y efecto. Según (Maldonado, 2015) este diagrama muestra la relación sistemática entre un resultado fijo y sus causas. El Diagrama Causa – Efecto es una técnica de análisis en la resolución de problemas, desarrollada formalmente por el Profesor Karou Ishikawa, de la Universidad de Tokio, en 1943, el mismo que la utilizó con un grupo de ingenieros, para así explicar cómo diversos factores que afectan un proceso pueden ser calificados y relacionados de cierta manera.

2.2. Gestión de la Calidad

2.2.1. Concepto

El enfoque técnico de la calidad, bien plasmado en el control estadístico de procesos, parte de un concepto de la gestión de la calidad como una colección de métodos, utilizables puntual y aisladamente para el control de la calidad de productos y procesos. Aunque superada, esta aproximación ha sido útil para crear una caja de herramientas que los enfoques posteriores no han cejado en enriquecer. (Camisón , Cruz, & Gonzáles , 2006). Así definida, la Gestión de la Calidad es tanto una estrategia como un proceso. La concepción de la Gestión de la Calidad como una filosofía de dirección deja en claro que no puede confundirse con un programa de calidad, que necesariamente ha de tener un principio y un fin. (Camisón , Cruz, & Gonzáles , 2006).

2.2.2. Principios

Según (Maldonado, 2015) existen 8 principios de la gestión de la calidad, mismos que se encuentran en las Normas ISO-9000 y se presentan para el uso de la parte alta de la dirección como una estructura destinada a llevar a sus organizaciones hacia un mejor funcionamiento, estos principios han sido el resultado de una

experiencia colectiva y de conocimientos de expertos internacionales, mismos que forman parte del comité técnico 176 de ISO, Gestión y Aseguramiento de la calidad, por lo que se detalla a continuación:

Figura 1

Principios de gestión de calidad



Nota: El gráfico representa los principios de la gestión de la calidad estos principios los puede utilizar la dirección de la Organización como un marco de referencia para guiar a sus organizaciones en la consecución de la mejora del desempeño. Tomando de (AMADORCOVI, 2016)

a. Enfoque al cliente. El significado de este principio es sumamente claro: las organizaciones se deben a sus clientes, por lo que son el primer elemento en que se debe basar su gestión. No hacerlo así y perder la brújula de sus necesidades conduce casi seguramente a que estos se alejen de la empresa y, con ello, su prestigio y viabilidad se pongan en serios cuestionamientos (Gutiérrez Pulido, 2010)

b. Liderazgo. Se entiende como liderazgo en una organización como la capacidad de conseguir resultados sostenibles a lo largo del tiempo, entonces los líderes deben definir la unidad de propósito y la orientación (rumbo) de la empresa de forma tal que posibilite su éxito, lo que cada día es más difícil en un entorno que cambia constantemente. (Gutiérrez Pulido, 2010).

c. Participación del personal. De aquí se deriva que; además de hacer un planteamiento filosófico en el sentido de que la organización, antes que todo está formado por seres humanos, este principio reconoce la importancia de buscar que las personas se comprometan con los proyectos de la empresa. (Gutiérrez Pulido, 2010)

d. Enfoque basado en procesos. Proceso se entiende aquí como un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Por lo general, en una organización interactúan muchos procesos para al final producir o entregar un producto o servicio, de tal forma que los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultado de otros procesos. (Gutiérrez Pulido, 2010).

e. Enfoque de sistema para la gestión. La gestión en las organizaciones se debe hacer entendiendo que una empresa es un sistema, es decir un conjunto de elementos mutuamente relacionados que interactúan. Esto implica aprender a ver el conjunto y sus interacciones, y corregir la fragmentación. (Gutiérrez Pulido, 2010).

f. Mejora continua. Según (Gutiérrez Pulido, 2010), la norma señala que la mejora continua de desempeño global de la organización debería ser un objeto permanente de esta. Esto da a entender que para mejorar el desempeño de una organización se debe buscar permanentemente mejorar la forma en la que se hacen las diferentes tarea y actividades incluyendo la aplicación de los principios anteriormente nombrados.

g. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones. Según (Gutiérrez Pulido, 2010), para que la mejora continua y la aplicación de los otros principios tengan efectividad se debe buscar que las decisiones tomadas tengan un grado de objetividad y tengan el apoyo en los datos y el análisis adecuado. Esto permitirá la orientación de la operación y mejora de los procesos. La norma establece que las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

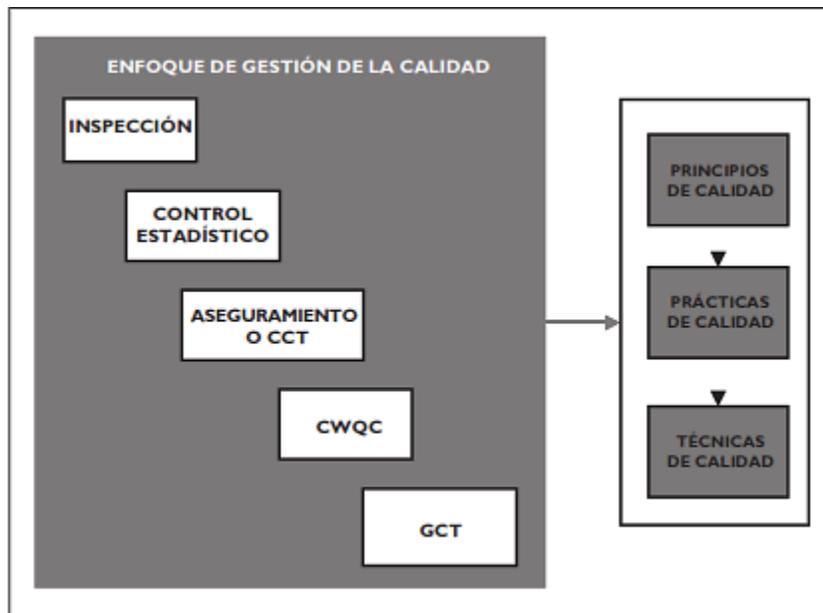
h. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor. La norma establece que una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear un valor añadido. Esto hace referencia a que los proveedores son la primera etapa de los procesos de la organización, por lo que, si en ellos no hay calidad, se presentan retrasos o no existe mejora, y esto afecta el potencial de mejora de la empresa.

2.2.3. Enfoques de la Gestión de la Calidad.

Las clasificaciones de los enfoques para la gestión de la calidad son mayoritariamente de naturaleza crítica, y pretenden distinguir netamente perspectivas diferenciadas, a lo largo de la historia de la gestión de la calidad se han determinado 5 enfoques, estos han ido adecuándose a las nuevas concepciones de la calidad. El concepto de enfoque de Gestión de la Calidad se utiliza para describir un sistema que relaciona un conjunto de variables relevantes para la puesta en práctica de una serie de principios, prácticas y técnicas para la mejora de la calidad. (Camisón , Cruz, & Gonzáles , 2006)

Figura 2

Enfoques de la gestión de la calidad.



Nota: El gráfico representa el ciclo de los enfoques de la gestión de la calidad. Tomado de (Lester, Enrick, & Mottley Jr., 1989)

2.3. Normas ISO

2.3.1. ¿Qué Significa ISO?

ISO viene de la palabra griega ISOS que significa IGUAL o UNIFORME. Dicha palabra fue tomada por la Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization) que se fundó en 1946 con el fin de crear un conjunto de normas para la manufactura, el comercio y las comunicaciones. (Yáñez, 2008).

2.3.2. Que es la Norma ISO 9001:2015

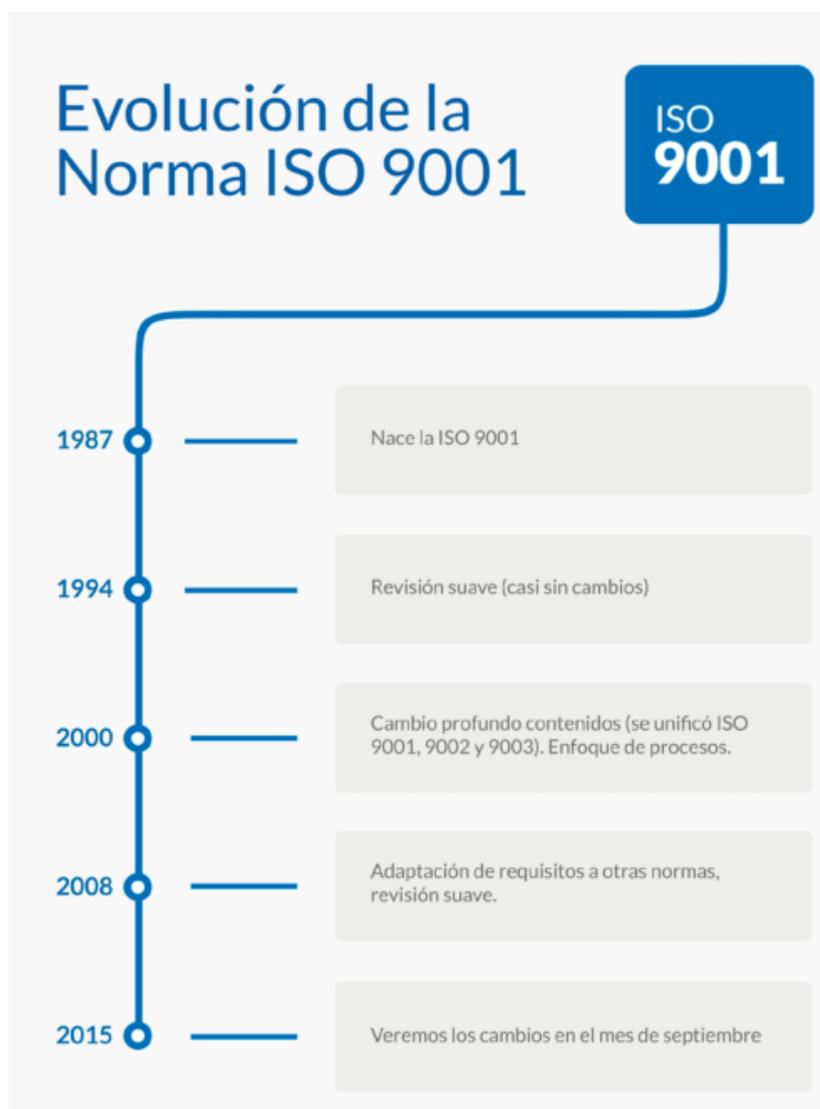
La norma ISO 9001 es una norma internacional la cual es aplicada en los Sistemas de Gestión de Calidad, la misma que se centra en los elementos de administración de calidad con los que debe contar una empresa para disponer de un sistema eficiente y efectivo para administrar y mejorar la calidad de los productos o

servicios que oferten. Los clientes toman preferencia por proveedores que dispongan de esta acreditación, ya que así tendrán la seguridad que la empresa disponga de un buen sistema de gestión de calidad y, por ende, productos o servicios de gran calidad.

(Yáñez, 2008)

Figura 3

Evolución de la Norma ISO 9001.



Nota: El gráfico representa la evolución que ha sufrido la Norma ISO 9001 a lo largo de los años. Tomado de (ISO 9001, 2015)

2.3.3. Estructura Organizativa de la Norma ISO 9001

La norma ISO 9001 está organizada en 8 secciones, las secciones 4, 5, 6, 7 y 8 contienen los requisitos para un sistema de gestión de calidad. Las 3 primeras secciones de la norma 1,2 y 3 no contienen requisitos. (Yáñez, 2008).

a. Sección 1: objeto y campo de aplicación. Habla de la norma y del modo de cómo aplicarla en cada una de las organizaciones. (Yáñez, 2008)

b. Sección 2: Referencias normativas. Hace referencia a otro documento que se debería utilizar junto con la Norma ISO 9001:2015, en donde se encontrará datos fundamentales y vocabulario ISO 9000. (Yáñez, 2008).

c. Sección 3: Términos y definiciones. En esta sección hace referencia a nuevos términos y definiciones que están incluidos en el dentro de la norma ISO 9000:2015. (Yáñez, 2008).

d. Sección 4: Requisitos del sistema. En esta sección de la norma indica los requisitos útiles dentro del Sistema de Gestión de Calidad. (Yáñez, 2008)

f. Sección 5: Responsabilidad de la dirección. Esta tiene influencia en los requisitos y el compromiso que tiene la Dirección y el papel que ejecuta en el Sistema de Gestión de Calidad. (Yáñez, 2008)

g. Sección 6: Gestión de recursos. En esta sección encontramos los requisitos para la utilización y la provisión de los recursos, en los que se incluyen el personal, la capacitación, el ambiente de trabajo y el de las instalaciones. (Yáñez, 2008)

h. Sección 7: Realización del producto. En esta parte se encuentran los requisitos para la producción del producto o servicio, cual sea el caso, incluyendo la proyección, los procesos relativos al cliente, el diseño, el abastecimiento y el control de proceso. (Yáñez, 2008)

i. Sección 8: Medición Análisis y mejora. Esta sección indica los requisitos necesarios para la motorización de los procesos y por ende su mejora. (Yáñez, 2008).

2.3.4. Beneficios de la Norma ISO 9001

(Fontalvo Herrera & Vergara Schmalbach, 2010). En su artículo menciona los siguientes beneficios:

- Proporciona disciplina al interior del sistema en donde se implemente.
- Contiene las bases de un excelente sistema de gestión de la calidad, ya que facilita los requisitos de calidad para el cliente, así también la capacidad de satisfacer las necesidades de los mismos. Ya que garantiza que tiene un talento humano, equipos, edificios y servicios que son capaces de cumplir con los requisitos de los clientes.
- Permite identificar problemas y así poder corregirlos y prevenirlos.
- Constituye un programa de marketing con impacto mundial, pues es un referente internacional utilizado en varios países.

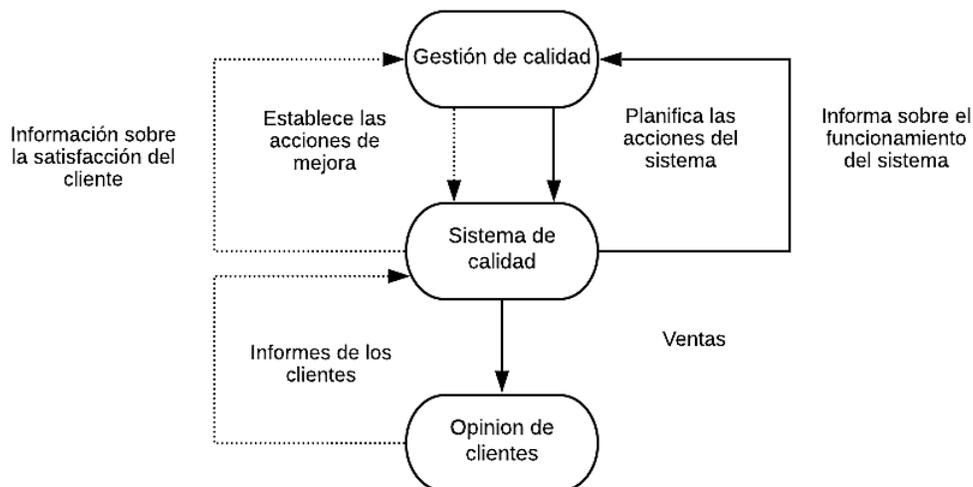
2.4. Sistema de Gestión de Calidad

2.4.1. Concepto

Un sistema de calidad es una estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos e incluso los recursos necesarios para poder llevar a cabo la gestión de la calidad. Es ahí donde se aplican cada una de las actividades realizadas en la empresa y con eso afecta a todas las fases, desde el estudio de las necesidades del consumidor hasta el servicio posterior a la venta. Existe una variedad de sistemas de calidad, los mismos que varían de acuerdo a la empresa, ya que claramente se encuentran influenciados por las practicas determinadas de cada organización. (López Rey, 2006)

Figura 4

Sistema de calidad como instrumento de gestión.



Nota: El gráfico representa el funcionamiento del Sistema de Calidad como un instrumento de Gestión. Tomado de (López Rey, 2006)

2.4.2. Beneficios de un Sistema de Gestión de Calidad

(Yáñez, 2008) menciona que mantener un sistema de Gestión de Calidad contribuye con los siguientes beneficios a la organización:

- Mejora continua de la calidad de productos y servicios que ofrece.
- Mejor atención a sus clientes y usuarios.
- Adquisición de insumos de acuerdo a las necesidades.
- Mejora en los niveles de opinión y satisfacción del cliente.
- Incremento en la productividad y eficiencia.
- Reducción de costos.
- Mejora la comunicación entre dependencias.
- Asegura el cumplimiento de objetivos.
- Delimitación de funciones e integración de trabajo.
- Transparencia en el perfeccionamiento de los procesos.

2.4.3. *Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad*

La implantación de un sistema de gestión de calidad exige, como primer paso, definir los sistemas actuales de fabricación o prestación de servicios y gestión de la empresa, la manera en que realizamos todas las actividades de la empresa. Este análisis debe ser basado en el estudio de los documentos, entrevistas y pruebas objetivas con el personal que intervenga en el área de estudio. Esto nos permite diagnosticar la situación actual respecto al modelo y así poder identificar las áreas de mejora y los puntos fuertes de la organización con una visión de calidad. (López Rey, 2006).

Una vez realizado el diagnóstico, y haber propuesto planes de mejora en base a las debilidades encontradas en la organización, se procede a la elaboración de documentación detallando las actividades que se desarrollan en la empresa, por lo general esta documentación consta de un manual de calidad, procedimientos e instrucciones. tomando en consideración de las exigencias de la norma ISO 9001:2015, generando una serie de registros que permitan demostrar que el sistema ha sido implantado. (López Rey, 2006)

Una vez implantado el sistema de gestión de calidad se debe realizar una evaluación para determinar su idoneidad, esto se puede realizar a nivel interno o por una entidad exterior a la organización, la misma que evaluará y auditará el sistema. Y verificará que se adapte a los requisitos de la norma, y emitirá un certificado que así lo acredite. (López Rey, 2006)

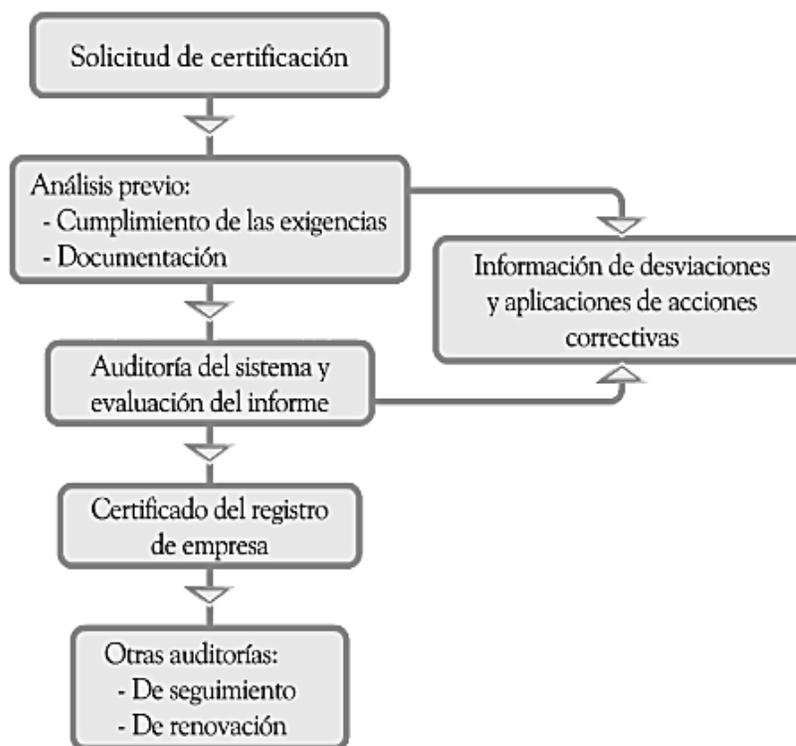
El proceso de certificación de sistemas inicia cuando la empresa se pone en contacto con la entidad certificadora para que se verifique los requisitos necesarios expuestos por la norma. Posterior a esto se realizará un estudio de la documentación presentada por la empresa, al terminar este estudio se verifica la implantación del

sistema en la empresa que corresponda, y en función a los estudiado se concederá o no la certificación. (López Rey, 2006)

Cabe recalcar que, una vez conseguido el certificado, la empresa tendrá que pasar auditorías periódicas, con la finalidad de verificar si se continúa cumpliendo los requisitos establecidos en la norma certificada. En el caso de que se detecten inconformidades o deficiencias muy graves por parte de la empresa en el sistema de gestión de calidad, esto llevaría a la suspensión de la certificación. (López Rey, 2006).

Figura 5

Proceso de la implantación de la gestión de la calidad.



Nota: El gráfico representa los procesos que debe cumplir una organización previa a su certificación con la Norma ISO 9001-2015. Tomado de (López Rey, 2006).

2.5. Manual de Calidad

2.5.1. Concepto.

Para tener un eficaz sistema de gestión, las organizaciones necesitan reflexionar y describir cómo se ejecutará ese proceso, cuáles van a ser las políticas en que se van a basar, definir su alcance los procedimientos que se llevaran a cabo y cuáles van a ser las medidas de control. Todo esto encontraremos las respuestas en el manual de calidad, en la nueva versión de la norma no es obligatorio, pero sin embargo servirá de guía para la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de calidad. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015).

2.5.2. Funciones, Uso y Beneficios de su Empleo

En este documento se expone los aspectos principales del sistema de calidad implantado por la empresa. Su finalidad principal es comunicar los logros y objetivos que ha desarrollado la organización en el ámbito de calidad, para así poder hacer conocer y compartir sus conocimientos en ámbitos externos e internos. Este permite que la empresa pueda realizar un ejercicio de transparencia, conformidad con la consecución de altos niveles de calidad y mejora continua. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015).

2.5.3. Alcance

El alcance depende del tamaño y complejidad de cada empresa y cuales sean los fines del documento, por lo que es bastante flexible y cada organización es libre de elegir el alcance y ambición de su manual, es importante mencionar que el manual de calidad es un documento que constituye la base de todo sistema de calidad, por lo que no debería solo limitarse a satisfacer los requisitos que establece la norma, sino más bien incluir las necesidades de los clientes y de la propia organización. El manual de calidad permite que la empresa pueda ejecutar un ejercicio de transparencia,

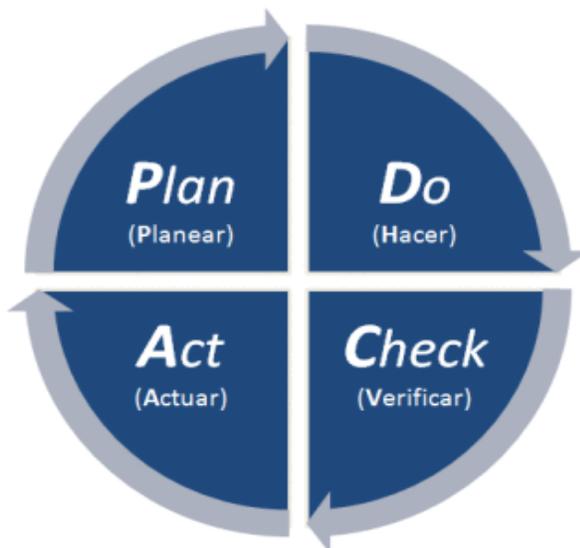
conformidad e implicación al momento de conseguir altos niveles de calidad. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015)

2.5.4. Mejora Continua

La mejora continua es una filosofía japonesa que abarca cada una de las actividades que tiene la organización, las mismas que se conceptualizan como una estrategia de mejoramiento constante, es considerada como una llave para el éxito competitivo japonés, en este concepto se puede referir a los costos, el cumplimiento de las entregas, la salud ocupacional y la seguridad, también incluye el desarrollo de los trabajadores los productos y sus proveedores. (Bonilla , Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010).

Figura 6

Ciclo de Deming



Nota: La grafica representa el ciclo de Deming dividido en sus 4 fases. Tomado de (Excelencemanagement, 2017)

2.5.5. Etapas Genéricas del Proceso de Mejora Continua

(Bonilla , Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010) menciona que estas se basan en el ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), el cual fue creado por Shewart y fue

Deming quien lo dio a conocer a la alta dirección japonesa en la década de 1950, las principales actividades de mejora en cada ciclo están comprendidas por:

Tabla 1

Etapas de la mejora continua.

Etapas	Especificaciones	
Planear	Definir proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el problema. • Analizar por qué es importante. • Definir indicadores
	Analizar la situación actual.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger información existente. • Identificar variables relevantes. • Confeccionar plantillas de registros. • Recopilar datos de interés.
	Analizar causas potenciales.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar causas potenciales. • Analizar datos recopilados. • Observar la experiencia personal. • Tormenta de ideas.
	Planificar soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear una lista de soluciones. • Establecer prioridades. • Preparar un plan operativo.
Hacer	Implementar soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar los cambios planificados.
	Medir los resultados.	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar datos de control. • Evaluar resultados.

Etapa	Especificaciones
Verificar. Estandarizar el mejoramiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar los cambios a escala. • Capacitar y entrenar al personal. • Definir nuevas responsabilidades. • Definir nuevas operaciones y especificaciones.
Actuar. Documentar la solución.	<ul style="list-style-type: none"> • Resumir el procedimiento aplicado.

Nota: Esta tabla muestra las etapas del ciclo de Deming y especificaciones por las que pasa cada una de ellas.

2.5.6. La Mejora Continua en la Norma ISO 9001-2015

La (ISO 9001, 2015), establece que la organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción de cliente.

Estas deben incluir:

- Mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades expectativas futuras.
- Corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados.
- Mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

2.6. Mantenimiento

2.6.1. Concepto

Mantenimiento son todas las actividades necesarias para lograr mantener las instalaciones y los equipos en adecuadas condiciones y así cumplan la función para las que fueron creadas, con la finalidad de mejorar la producción y confiabilidad de las instalaciones y equipo. (Neto Chusin, 2008)

2.6.2. Funciones del Mantenimiento

Según (Gómez de León, 1998) Existen funciones básicas en el mantenimiento, las mismas que se pueden resumir básicamente en el cumplimiento de todos los trabajos necesarios para establecer los equipos e instalaciones en óptimas condiciones, de manera que cumplan los requisitos normales del proceso, estas funciones pueden diferir entre distintas empresas de acuerdo a las funciones de las mismas, por lo tanto se puede incluir las siguientes funciones como las más básicas:

- Mantener los equipos e instalaciones en las mejores condiciones tanto operativas como eficaces y seguras.
- Realizar el estudio para reducir la cantidad de averías imprevistas.
- Efectuar previsión de los repuestos de almacén necesarios.
- Efectuar el control del estado-condición de los equipos y la disponibilidad de los mismos.
- Asesorar a las áreas de mantenimiento y producción.
- Preservación de instalaciones.
- Llevar a ejecución de proyectos de modificación y mejoramiento de equipos e instalaciones.
- Gestión de residuos y desechos.

2.6.3. Tipos de Mantenimiento

Se podría establecer diferentes clasificaciones del mantenimiento, cada una de ellas atendiendo a las posibles funciones que se le atribuyan, es decir dependiendo de la forma en que se desempeñen, así que en un enfoque tradicional se admite una clasificación basada en metodología o filosofía de planteamientos, desde esta perspectiva podemos distinguir los siguientes tipos de mantenimiento. (Gómez de León, 1998)

a. Mantenimiento correctivo. Este tipo de mantenimiento es también conocido como “a rotura” (breakdown maintenance), el mismo que interviene en los equipos cuando la falla ya se ha producido. Por lo tanto se trata de una actitud pasiva ya que se debe estar pendiente a la evolución del estado del equipo y esperar la falla o avería. (Gómez de León, 1998).

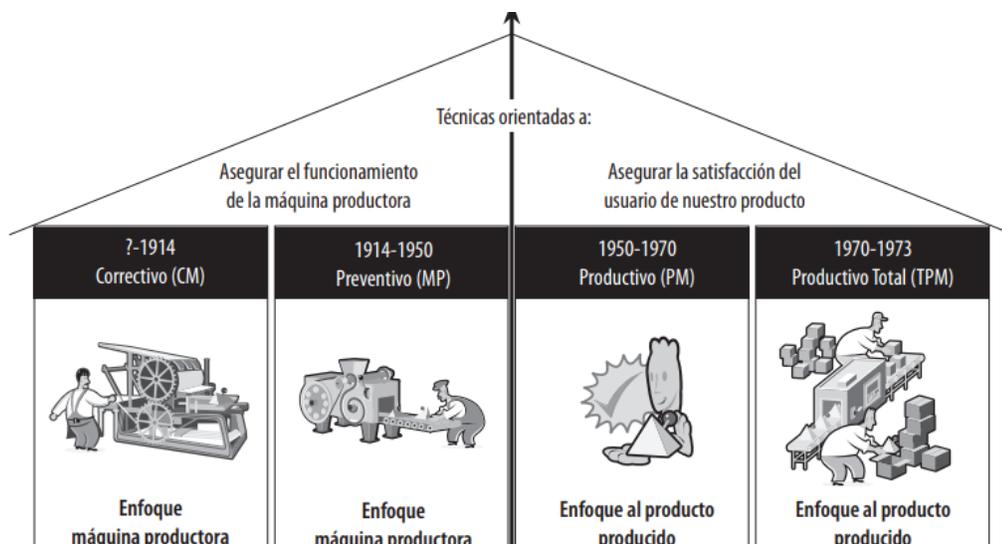
b. Mantenimiento preventivo. Este tipo de mantenimiento tiene como finalidad asegurar la disponibilidad de los equipos e instalaciones industriales, para así poder obtener un óptimo rendimiento de estos, y conjuntamente evitar disminución de los sistemas de producción, como de los equipos y personal de mantenimiento de estos. (Gómez de León, 1998).

c. Mantenimiento predictivo. Es también conocido como mantenimiento según estado condición, este llega como respuesta a la necesidad de reducir los costes de los mantenimientos tradicionales como son; correctivo y preventivo. Básicamente la idea de este tipo de mantenimiento considera el estado en el que se encuentran en la actualidad los equipos, para así poder analizar y poder realizar el reemplazo de los elementos que realmente necesiten ser cambiados, para así poder alargar el estado del equipo y evitar parar la maquinaria por posibles averías totales. (Gómez de León, 1998).

d. Mantenimiento productivo total. Este tipo de mantenimiento tiene una denominación (Total Productive Maintenance, TPM), se desarrolla en Japón el mismo que tiene un enfoque al análisis de la calidad de la producción y estudios de rendimiento, esto ha permitido que exista una variedad en de definiciones al respecto a ese tipo, lo más acertado que se podría decir es que recoge y aplica tendencias en cuanto a la planificación integral de tareas de mantenimiento. (Gómez de León, 1998).

Figura 7

Enfoques de los tipos de mantenimiento



Nota: El gráfico representa los diferentes enfoques cada uno de los tipos de mantenimiento. Tomado de (Gómez Santos, 2001)

2.6.4. Mantenimiento de Calidad

En esta clase de mantenimiento tiene como objetivo mejorar la calidad del producto reduciendo la variabilidad, ya que permite un control de las condiciones de cada uno de los componentes y condiciones del equipo que tienen impacto directo en las características de calidad del producto. El mantenimiento de calidad es una clase de mantenimiento preventivo el cual está encaminado al cuidado de las condiciones del producto proveniente. (Gómez Santos, 2001).

2.6.5. Mantenimiento con Relación a las Normas ISO Serie 9000

La actual versión de la ISO 9001 habla de la gestión de la infraestructura, el mismo que menciona como uno de los requisitos de carácter obligatorio de los sistemas de gestión de calidad, adicional menciona al mantenimiento como parte importante de esta norma, por lo que se debe seguir unos pasos para las correctas infraestructuras de la organización,. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015).

a. Identificación de los equipos e infraestructuras. Se procederá a la identificación tanto de los equipos como la de la infraestructura que tenga relación con la calidad de la organización. En la norma ISO9001 hace referencia a las estructuras siguientes: (NUEVA ISO 9001:2015, 2015)

- Edificios, espacios de trabajo y servicios relacionados.
- Equipos de procesos.
- Equipos que permiten servicios de apoyo como por ejemplo de transporte, comunicación o sistemas de información.

b. Definición de las operaciones de mantenimiento. Cada uno de los equipos e infraestructura debe tener una ficha en la cual se establecerán sus características, las operaciones de mantenimiento a ejecutar por cada una de ellas y la frecuencia en que las realizan. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015).

c. Plan de mantenimiento. La norma dictamina que es importante y necesario la realización de un plan anual para resumir las operaciones y el momento en el que se corresponden realizar para obtener un control de las tareas ejecutadas.

d. Registro de las operaciones ejecutadas. A la par que se desarrolla el mantenimiento de la infraestructura y del equipo, las acciones de registro deben ser registradas mediante documentos que permitan generar constancia de la realización de las tareas, con la finalidad que en un futuro se pueda llevar a cabo un análisis. Cada organización es independiente de realizar el tipo de formato a utilizar cuando estas tareas sean ejecutadas tanto por el personal de la organización, como por el personal subcontratado. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015)

Cada uno de estos registros se debe distinguir entre los tipos de mantenimientos realizados tales como; preventivos planificados, mantenimientos

correctivos no planificados y diferenciados de los preventivos para poder realizar un posterior análisis. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015).

e. Revisión y actualización de los planes. Posterior al proceso de mantenimiento impuesto n el plan, se debe analizar el grado de cumplimiento, es decir el porcentaje y que coste tuvieron las operaciones correctivas ejecutadas, además que permita la oportunidad de elaborar cambios en el plan para así disminuir los costes e inversión en mantenimiento. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015).

2.7. Equipos de Salto Libre

2.7.1. Definición

Es un artefacto diseñado para moderar las caídas mediante la resistencia generada por él mismo al atravesar el aire, logrando una velocidad de caída segura y prácticamente constante. Este equipo se dobla y se guarda de una manera compacta en una bolsa de lona la cual será transportada por el paracaidista. (De las Heras, Mc Bonciang, & Pérez, 2016)

2.7.2. Equipos Principales de Salto Libre

Existen elementos principales que son parte de los equipos de salto libre, mismos que interviene directamente en la ejecución de saltos y por ende deben tener su respectivo mantenimiento, estos elementos son los siguientes: (Asociación Nacional De Paracaidismo Deportivo de guatemala, 2013)

- Regulaciones Federales para el equipo
- Cúpula principal
- Cúpula de reserva
- Sistema de arnés y contenedor
- Pilotín del principal
- Línea Estática de la Reserva

- Dispositivo de Apertura Automática DAA
- Línea Estática (cúpula Principal)
- Préstamo o intercambio de equipo
- Uso del Altímetro
- Accesorios L. Empaque del Paracaídas Principal
- Mantenimiento del Paracaídas

2.7.3. *Mantenimiento de Equipos de Salto Libre*

El mantenimiento de los equipos se debe realizar al mínimo y únicamente cuando sea necesario, esto permitirá evitar el malfuncionamiento o deterioro de los mismos. Cuando un equipo de salto contenga escombros o cuando esté sucio, con aceite oxido, corrosión grasa o cualquier sustancia extraña hasta el punto que la necesidad de limpieza se evidentemente necesaria, esta se realiza de forma manual y se debe considerar solamente le área manchada o dañada, cual sea el caso. Los métodos de limpieza se deben seleccionar dependiendo del daño que haya recibido el equipo. (Departamento del Ejercito, Fuerza Aerea, Armada y Oficina Centra, Marina De Los EEUU, 2002).

3. METODOLOGÍA

3.1. Metodología de la Investigación

Para la ejecución del plan metodológico de investigación es necesario la metodología de campo, por lo que se debe considerar el lugar donde surge la problemática de estudio. En el presente proyecto el área a analizar es el área de mantenimiento de equipos de salto del Comando de Apoyo Logístico N°9. En el cual se encontró los siguientes hechos:

- El proceso de mantenimiento y empaquetado es realizado en base a manuales establecidos en cada uno de los equipos de salto, presentando así una guía para el establecimiento de procesos que serán utilizados durante la elaboración del manual de gestión de calidad, y cumplir con uno de los principales requisitos establecidos en la Norma ISO 9001.
- La certificación de la Norma ISO 9001-2015 es un pilar fundamental en el cumplimiento de normas de calidad, en el Ecuador existen organismos que se encargan de regular este tipo de normas como lo es el Sistema Ecuatoriano de Calidad (SAE) bajo el nombre de Organismo de Acreditación Ecuatoriano. Esto ha permitido evidenciar que el área de mantenimiento de equipos de salto libre, a pesar de contar con procesos preestablecidos no cuenta con un manual de gestión de calidad para en un futuro poder certificarse con Normas ISO 9001-2015.

El presente trabajo consta de una modalidad bibliográfica o documental, la cual permite la recolección de información específica, para el desarrollo del marco referencial de la unidad militar, mediante esta información se puede encontrar información como: diferentes procesos que intervienen durante el ciclo de mantenimiento, información acerca de clientes, quejas, puntos de control y registro de devoluciones de material,

cada una de estas actividades conllevan de un riguroso sistema de control de calidad, puesto que no puede existir fallas durante el mantenimiento, en vista que se verían expuesto las vidas de los usuarios de los equipos.

3.2. Tipos de Investigación

Se emplea la investigación no experimental, misma que nos permite obtener información directamente del objeto de estudio, con la finalidad de que la información obtenida sea real y sin ningún tipo de manipulación, la cual ha permitido obtener los siguientes datos:

- No existe documentación basada en la Norma ISO 9001-2015 que respalde los procesos desarrollados durante el mantenimiento.
- Los procesos de mantenimiento son realizados en base a la normativa del fabricante del equipo de salto.
- El control de calidad ejecutado en esta área es establecido en base a normativas internas, mismas que no hacen referencia a las Normativos ISO 9001-2015.
- Las diferentes actividades empleadas durante el proceso de mantenimiento no se encontraban estandarizadas.

3.3. Niveles de Investigación

3.3.1. Exploratorio

Este nivel permite que la información que se desea indagar se la realice en el lugar de los hechos, es decir directamente en el área de mantenimiento de equipos de salto libre del comando de apoyo logístico N°9, en donde se pudo detectar de manera clara que no existe un conocimiento claro de los sistemas de gestión de calidad que establece la Normativa ISO 9001-2015.

3.3.2. Descriptivo

El nivel descriptivo permite realizar una descripción de la problemática de estudio, determinando la situación actual del área de estudio, por lo cual se encontró que no existe un sistema de gestión de calidad definido en su totalidad, por ende, la inexistencia de un manual de gestión de calidad, por lo cual los procesos carecen de normas de seguridad incumpliendo con ciertas exigencias de la normativa vigente en estudio, tales como:

Tabla 2

Descripción del cumplimiento de la Norma previo a las entrevistas.

Normativa	Cumple.	No cumple.
Determina las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos.	X	
Determina la secuencia e interacción de los procesos.		X
Determina y aplica los criterios y los métodos necesarios para asegurar la operación eficiente y un control en cada uno de los procesos.		X
Determina los recursos necesarios para estos procesos y asegura la disponibilidad	X	
Asigna responsabilidades y autoridades para estos procesos.	X	
Evalúa los procesos e implementa cualquier cambio necesario para		X

Normativa	Cumple.	No cumple.
asegurar que los mismos logres resultados previstos.		
Mejora los procesos y el sistema de gestión de la calidad.		X

Nota: La tabla representa el nivel de cumplimiento de la Norma ISO 9001-2015 en el Comando de Apoyo Logístico N°9 previo a la recolección de datos.

- Interpretación

Es evidente que los requisitos de la Normativa ISO 9001-2015, específicamente la sección 4.4 que hace referencia al sistema de gestión de calidad, son cumplidos de una manera parcial por parte del área de mantenimiento de equipos de salto libre, por lo que es necesario que se dé cumplimiento a mencionados requisitos.

3.4. Métodos de Investigación

3.4.1. Inductivo

El análisis realizado facilitó el estudio individual de los elementos que compone la problemática de estudio, considerando las principales fuentes de información primaria a; el jefe del área de mantenimiento de equipos de salto libre del comando de apoyo logístico (Mayo. de Trp. Arévalo Patricio), el encargado del área de empacado y almacenamiento de los equipos de banda (), el encargado del área de costura y reparación, los mismos que proporcionaron información precisa y relevante para precisar las variables de investigación de la problemática presentada.

3.4.2. Deductivo

La síntesis permite reunir criterios recopilados con cada una de las técnicas utilizadas en la investigación y así poder llegar a una idea en modo general, para presentar una solución a la problemática encontrada en el área de mantenimiento de

equipos de salto libre y dar cumplimiento a uno de los requisitos de la normativa ISO 9001-2015, con el diseño del manual de gestión de calidad.

3.5. Técnicas de Investigación

3.5.1. Observación

Mediante la técnica de la observación se pudo establecer información de manera directa del manejo de la gestión de la calidad en el proceso de mantenimiento de los equipos de salto libre del comando de apoyo logístico N°9, para lo cual se ejecutaron visitas periódicas con la finalidad de obtener referencias específicas de cada una de las actividades desarrolladas en dicho proceso, y detallar las variables encontradas.

3.5.2. Fichaje.

Esta técnica permite el registro de información obtenida mediante la observación por medio de una ficha esta técnica es muy utilizada para investigaciones no exploratorias, ya que brinda un ahorro de tiempo en la determinación y selección de actividades principales y secundarias desarrolladas en el área de mantenimiento de salto libre. Las sub áreas a considerarse como objeto de estudio mediante esta técnica son: área de empaçado, área de reparación y cosedora, mismas que están a cargo a cargo del Sr. Cabo Primero Caiza Paul y el Sr. Suboficial Segundo Coque Wilson respectivamente. **(ANEXO A)**,

3.5.3. Entrevista

Esta es una de las técnicas más utilizadas para la obtención de información directa y real, la cual sirve para determinar la situación actual en que se encuentra el área de mantenimiento de equipos de salto libre de forma clara y precisa, y a su vez identificar cada una de las falencias existentes en el sistema de gestión de calidad manejado actualmente en el área de estudio, para esto se elabora cuatro formatos de

entrevista, con el objetivo de determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos que establece la Norma ISO 9001-2015. Estas entrevistas serán realizadas al jefe del área de mantenimiento de equipos de salto libre Mayor de transportes Arévalo Patricio, jefe del área de reparación y cosedora Cabo Primero de Infantería Caiza Paul, jefe del área almacenaje de equipos de salto libre Sargento Primero de Infantería Líder Armijos, jefe de área de empacado Suboficial Segundo de Infantería Coque Wilson **(ANEXO B)**

3.6. Universo y Población

Delimitación del área de estudio:

Universo: Comando de Apoyo Logístico N°9

Población: Área de mantenimiento de equipos de salto libre/ Área de reparación y cosedora/ Área almacenamiento de equipos de salto libre/ Área de empacado.

Muestra: Jefe del área de mantenimiento de mantenimiento de salto libre y jefes de cada uno de sus sub área correspondientes.

Tabla 3

Informantes.

INFORMANTES	CANTIDAD
(Primarios)	1
Jefe del área de mantenimiento de equipos de salto libre	
(Primarios)	1
Jefe del área de reparación y cosedora.	
(Primarios)	1
Jefe de área de almacenaje de equipos de salto libre.	
(Secundarios)	1

Jefe de área de empaçado.

TOTAL.	4
---------------	---

Nota: La tabla representa los informantes para la recolección de datos por medio de las entrevistas.

3.7. Instrumentos de Recolección de Datos

En la presente investigación se emplea una variedad de instrumentos de recolección de datos, los mismos que serán aplicados en el Comando de Apoyo Logístico N°9, tales como: Fichas de observación, mismas que permiten la obtención de información directa de cada una de las sub áreas de estudio, también el empleo de entrevistas las cuales permiten la obtención de información directa y personalizada, las cuales se realizaron al personal encargado en cada uno de las sub áreas del área de mantenimiento de equipos de salto libre, como son el jefe del área de mantenimiento de equipos de salto libre, jefe del área de reparación y cosedora, el jefe del área de empaçado, el jefe del área de almacenaje de equipos de salto libre, mismos que tienen influencia directa en la problemática de estudio. Con la finalidad de encontrar posibles soluciones a la falta de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001-2015.

3.8. Proceso de Recolección de Datos

El procesamiento de datos considera los siguientes pasos:

1. Selección de informantes
2. Selección del área de estudio: Comando de Apoyo Logístico N°9. / Área de mantenimiento de equipos de salto libre.
3. Selección y elaboración de instrumentos de recolección de datos,
4. Recolección de información obtenida por fuentes primarias y secundarias.

3.9. Análisis e Interpretación

Los parámetros referenciales utilizados para realizar el análisis de resultados obtenidos fueron:

- Análisis estadístico de resultados obtenidos,
- Interpretación de resultados,
- Desarrollo de conclusiones en base a información obtenida por medio de las técnicas de investigación, interviene el criterio del investigador.
- Elaboración de recomendaciones obtenidas del análisis de la información indagada, interviene el criterio del investigador.

3.9.1. Datos de la observación

Se analiza la ficha de observación empleada en el estudio del área de mantenimiento de equipos de salto libre del Comando de Apoyo Logístico N°9, considerando a la observación como fuente importante de recopilación de información, la cual arroja los datos que se pueden visualizar en el **Anexo A**.

3.9.2. Estadística de las Fichas de Observación

La ficha de observación ha permitido realizar un análisis que ha ayudado a la identificación de los problemas existentes en cuanto a cumplimiento de los requerimientos de la norma ISO 9001-2015, permitiendo determinar que procesos necesitan tener un mayor énfasis de estudio y solución a la problemática encontrada, además mediante un control estadístico proporcionar información a la dirección de los cambios que se ejecutarán con la implementación del manual de calidad.

3.9.3. Análisis e Interpretación de la Ficha de Observación

- Periodicidad de mantenimiento de equipos de salto libre

Análisis: Los equipos de salto libre cumplen un mantenimiento periódico el cual se pudo visualizar en el cuadro de mantenimiento empleado por el área antes mencionada,

existen excepciones cuando existen cursos de paracaidismo y de mantenimiento, realizando el mantenimiento después del uso.

Interpretación: Un adecuado plan de mantenimiento conjuntamente con un cuadro de mantenimiento permiten un correcto orden y registro de fechas para el correcto mantenimiento de los equipos de salto libre brindando eficacia durante el ciclo de mantenimiento.

- Cada equipo de salto libre cuenta con un libro de vida

Análisis: Los equipos de salto libre en especial los paracaídas constan de un pequeño libro de vida en un lugar determinado para cada equipo, lo cual permite registrar el número de saltos que este lleva.

Interpretación: Es importante el uso de este libro de vida, puesto que permite llevar un registro individual y táctico de cada uno de ellos, respaldando a futuros libros digitales empleados para el control del mantenimiento.

- Dispone de una oficina para el área de mantenimiento de equipos de salto libre

Análisis: Existe una oficina específica para el mantenimiento de equipos de salto libre, en la cual se lleva el control de tiempos de mantenimiento, el tipo de mantenimiento e información de los equipos de salto libre.

Interpretación: El contar con una oficina empleada para llevar un control de equipos de salto libre permite llevar un control de cada una de las actividades desarrolladas durante el mantenimiento, es importante destacar que la oficina especializada en esta área no se abastece a llevar el control de los procesos, por lo que es importante la creación de una oficina de gestión de la calidad para cumplir de manera eficiente los requisitos de la Norma ISO 9001-2015.

- Dispone de instalaciones amplias para el mantenimiento de equipos de salto libre

Análisis: Las instalaciones para la ejecución del mantenimiento de equipos de salto libre son amplias y acordes al tipo de mantenimiento que se ejecuta en mencionadas instalaciones.

Interpretación: Unas adecuadas instalaciones permiten que el proceso de mantenimiento sea seguro y eficaz a la vez, permitiendo cumplir con las exigencias que la Normativa ISO 9001-2015 exige.

- Existe documentación para el registro de los procesos

Análisis: La documentación encontrada fue el manual de procesos de la unidad en donde constan los procesos de manera general, mas no en forma específica para el área de mantenimiento de equipos de salto libre.

Interpretación: Una adecuada documentación permite que el área de manteniendo de equipos de salto libre pueda sus procesos de forma adecuada y ordenada, en este caso el área de mantenimiento de equipos de salto libre no dispone de un manual de procesos específicamente basado en mencionada área.

- No se evidencia publicaciones de política de calidad

Análisis: No se evidencia la rotulación de políticas de calidad en cada una de las áreas que comprenden el área de mantenimiento de equipos de salto libre incluyendo la oficina asignada para mencionada área.

Interpretación: Es importante que exista políticas de calidad del área de mantenimiento de equipos de salto libre, ya que es uno de los requisitos principales de la Norma ISO 9001-2015, sobre todo que exista la correspondiente rotulación en las principales áreas correspondientes al área de mantenimiento de equipos de salto.

- El mantenimiento de cada área cuenta con un responsable

Análisis: Existe un responsable en cada una de las áreas pertenecientes al área de manteniendo de equipos de salto libre, el mismo que se encarga del control y

administración de las áreas a su mando, en este caso toman nombres de jefe de área de reparación y cosedora, jefe de área de almacenaje, jefe de área de empaçado.

Interpretación: La Norma ISO 9001-2015 exige el requisito de responsabilidades y a su vez capacitaciones de las personas que intervienen durante el ciclo de mantenimiento, el Comando de Apoyo Logístico N°9 ha asignado personal a cargo con las capacitaciones correspondientes en cada área.

- **Las actividades de mantenimiento se desarrollan en base al manual de mantenimiento**

Análisis: Existe un manual de mantenimiento para el respectivo mantenimiento de cada uno de los equipos de salto libre, el mismo que se lo realiza de acuerdo a los parámetros que estos establezcan pues es el manual proporcionado por el fabricante.

Interpretación: Es importante que el mantenimiento a los equipos de salto libre se lo realice mediante en manual proporcionado por el fabricante, pues permite brindar seguridad y calidad del proceso que se emplea para el respectivo mantenimiento, así también el manual de mantenimiento contribuirá en algunos requisitos que la Norma ISO 9001-2015 exige.

- No existen políticas de calidad rotuladas

Análisis: En las instalaciones del Comando de Apoyo Logístico N°9 no se puede visualizar políticas de calidad rotuladas ni documentadas en ninguna de las áreas pertenecientes al área de mantenimiento de equipos de salto libre.

Interpretación: Las políticas de calidad son de vital importancia durante la implementación de un sistema de gestión de calidad, pues son uno de los requisitos bases exigidos por la normativa en estudio, por lo que es importante que la unidad militar elabore y rotule las mismas.

- No existe una delimitación de áreas específicas

Análisis: Las áreas empleadas por parte del área de mantenimiento de equipos de salto libre tienen una delimitación de área básica de acuerdo a criterios propios y en base a sus necesidades.

Interpretación: La delimitación de áreas es primordial para mantener un orden de las instalaciones, indicando el lugar correcto de cada una de los elementos que intervengan durante el proceso de mantenimiento de los equipos de salto libre, asegurándose que este sea ejecutado con seguridad y calidad.

3.10. Análisis e Interpretación de las Entrevistas

3.10.1. Entrevista 1

LUGAR: Comando de Apoyo Logístico N°9

ÁREA: Área de mantenimiento de equipos de salto libre

ENTREVISTADOR: Cabo Primero de Intendencia. Zura Quilumbango Omar Patricio

ENTREVISTADO: Mayor. de Transportes. Arévalo Miranda Abdón Patricio

CARGO: Jefe de área de mantenimiento de equipos de salto libre

CUESTIONARIO.

1. ¿Tiene conocimiento del proceso de mantenimiento que se realiza en el área bajo su mando?

Respuesta. Sí, es el área que se encuentra bajo mi mando y responsabilidad, por lo que debo estar capacitado de los procesos que se ejecutan durante el mantenimiento de los equipos de salto libre, adicional tengo capacitaciones y experiencia en el área.

Análisis. El informante menciona que si tiene conocimiento de los procesos que se realizan durante el mantenimiento de equipos de salto libre ya que la unidad militar asigna a su personal basándose en la experiencia y capacitación.

Interpretación: Existe conocimiento de los procesos por parte de la persona a cargo, considerando la responsabilidad del mando sobre capacitaciones a personal que tiene responsabilidades de este tipo.

2. ¿Qué tiempo está a cargo del área de manteniendo de equipos de salto libre?

Respuesta. Llevo dos años y medio en el Comando de Apoyo Logístico, pero 2 años en la función de jefe de área de mantenimiento de equipos de salto donde día a día voy adquiriendo más conocimientos.

Análisis. Se puede establecer que el jefe de área cuenta con la experiencia necesaria para estar al frente del área de mantenimiento de equipos de salto.

Interpretación: Existe la debida experiencia y conocimiento por parte de la alta dirección para cumplir la función asignada.

3. ¿Usted como encargado directo del área antes mencionada, cada que tiempo realiza inspecciones de calidad a las sub áreas?

Respuesta. Las inspecciones son realizadas de forma semanal, mensual y semestral, dependiendo del tipo de inspección que se vaya a realizar y el área a inspeccionar.

Análisis. Existe inspecciones de acuerdo a la necesidad del área a inspeccionar y del tipo de inspección a realizar, las mismas que son variantes.

Interpretación: Se registra que existen inspecciones al área de mantenimiento cumpliendo regímenes internos de calidad.

4. ¿Cuál es el procedimiento de comunicación hacia los demás departamentos y sus sub áreas? (Existe procedimiento)

Respuesta. Existen reuniones frecuentes en donde se comunica las disposiciones mediante ordenes verbales por ser una institución militar hacia los encargados de cada una de las áreas pertenecientes al área de mantenimiento de equipos de salto libre, demás usamos memorandos.

Análisis. La comunicación hacia los demás departamentos es realizada de forma empírica y basándose en documentación básica y sin registro correspondiente.

Interpretación: Es evidente el incumplimiento de la normativa ISO 9001-2015 en el requisito de comunicación, pues existe un nivel de comunicación bajo.

5. ¿Existe documentación de que respalde los procesos elaborados en el área de mantenimiento?

Respuesta. Sí, disponemos del manual de procesos del Comando de Apoyo Logístico en el cual podemos encontrar los diferentes procesos que tiene la unidad militar.

Análisis. Existe un manual general de procesos, mas no un manual de procesos específico para el área de mantenimiento dificultando el cumplimiento de los requisitos de la normativa en estudio.

Interpretación: Es importante la creación de un manual de procesos exclusivo para el área de mantenimiento de equipos de salto, puesto que en él se podrá establecer los procesos específicos, en un sistema de gestión de calidad los procesos son muy importantes.

6. ¿Existen políticas de calidad en su área de mantenimiento?

Respuesta. No, al ser una unidad militar no disponemos de políticas de calidad, nuestro servicio de mantenimiento es ejecutado en base a manuales de mantenimiento, mas no en políticas de calidad.

Análisis. Es evidente que no existen políticas de calidad implementadas en el Comando de Apoyo Logístico en especial en el área de mantenimiento.

Interpretación: Las políticas de calidad son de vital importancia en un sistema de gestión de calidad y a su vez en la Norma ISO 9001-2015, pues brindan seguridad a los procesos que se ejecutan.

7. ¿El área de mantenimiento bajo su mando dispone de objetivos de calidad?

Respuesta. No, como te mencione anteriormente como unidad militar nos direccionamos más a reglamento y manuales durante el proceso de mantenimiento por ende no hemos visto la necesidad de crear objetivos de calidad.

Análisis. Se evidencia que no se ha considerado la necesidad de creación de objetivos de calidad, por ende, no existen los objetivos de calidad obviando una de los principales requisitos de un Sistema de Gestión de Calidad

Interpretación: No existen objetivos de calidad, por ende, existe el incumpliendo de la normativa en estudio.

8. ¿Existe algún procedimiento para la elaboración de documentación que pide la Normativa ISO 9001-2015?

Respuesta. No, los procesos que realizamos como unidad logística se los realiza mediante el manual de procesos, directivas e instructivos no hemos tomado en cuenta la normativa ISO 9001-2015, en la actualidad estamos interesados en la mencionada norma y su implementación.

Análisis. No se ha considerado la Norma ISO 9001-2015 hasta la actualidad, por lo que no existe un proceso para generar la documentación que requiere un sistema de gestión de calidad con base a la presente norma.

Interpretación: La documentación de respaldo de los diferentes procesos y requisitos que la norma ISO 9001-2015

9. ¿La unidad militar cuenta manual de mantenimiento para los equipos de salto libre?

Respuesta. Sí, disponemos del manual de mantenimiento entregado por el fabricante el cual nos actualizan cada 2 años y dependiendo de la adquisición de equipos que realicemos.

Análisis. Disponen de un manual de mantenimiento especializado para los equipos de salto libre, permitiendo un mantenimiento de calidad en base al fabricante.

Interpretación: Es importante contar con el manual de mantenimiento del fabricante pues brinda una confianza y calidad durante el proceso de mantenimiento

10. ¿Cómo se realiza la capacitación del personal bajo su mando?

Respuesta. Se realizan capacitaciones en coordinación con la Escuela de Fuerzas Especiales en donde realizan el curso de mantenimiento de paracaídas.

Análisis. Las personas que participan del proceso de mantenimiento de equipos de salto libre tienen capacitaciones especiales en su ámbito pues le permite un desarrollo eficiente durante el proceso.

Interpretación: Las capacitaciones es una parte importante de las normas ISO 9001-2015, la unidad militar ejecuta capacitaciones coordinadas a con la Escuela de Fuerzas Especiales, permitiéndole cumplir con uno de los requisitos de la norma.

11 ¿Tiene conocimiento de la norma ISO 9001-2015 y sus requisitos?

Respuesta. Sí, he realizado lecturas acerca de las normas ISO en especial de la ISO 9001-2015, por lo que me llamó el interés una posible certificación al área de mantenimiento del Comando de Apoyo Logístico.

Análisis. Existe un interés y conocimiento básico de las normas ISO.

Interpretación: Hay un gran interés por parte de la alta dirección del Comando de Apoyo Logístico N°9 de certificar el área de mantenimiento de equipos de salto libre, por ende, el diseño de un sistema de gestión de calidad tendría recursos económicos y de personal.

3.10.2. Entrevista 2

LUGAR: Comando de Apoyo Logístico N°9

ÁREA: Área de reparación y cosedoras de equipos de salto libre

ENTREVISTADOR: Cabo primero de Intendencia. Zura Quilumbango Omar Patricio

ENTREVISTADO: Cabo Primero de Infantería Caiza Llano Paul Santiago

CARGO: Jefe de área de reparación y cosedoras de equipos de salto libre

CUESTIONARIO.

1. ¿Qué tiempo lleva a cargo del área de reparación y cosedora de equipos de salto libre?

Respuesta. Llevo un año 6 meses al mando de mencionada área en donde he ido adquiriendo habilidades y experiencia que me permiten llevar esta área de forma eficaz.

Análisis. El responsable del área de reparación y cosedora dispone de gran experiencia y capacitación la misma que ha sido adquirida por la trayectoria experiencia que tiene.

Interpretación: Es importante que la persona que esté a cargo de las áreas correspondientes al área de mantenimiento de equipos de salto libre disponga de experiencia en el área en que labora.

2. ¿Dispone de documentación para el respaldo de la reparación realizada a los equipos de salto libre?

Respuesta. Sí, tales como libros de registro de mantenimiento, disponemos de hojas de Excel que nos ayudan a llevar un control y un cuadro de mantenimiento.

Análisis. Existe documentación básica que permite llevar un control de los mantenimiento y reparaciones realizadas a los equipos de asalto libre mismo que sirve como respaldo.

Interpretación: La documentación encontrada permite un control básico del mantenimiento y sirve como respaldo, misma que no es suficiente para el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001-2015, la cual exige una herramienta especializada para este tipo de control y respaldo.

3. ¿Cuál es el procedimiento para el ingreso de equipos a reparación? (Existe procedimiento)

Respuesta. El personal del área de mantenimiento de equipos de salto libre inmediatamente después de que los paracaidistas realizan el salto procede a realizar el empacado en la zona de aterrizaje para posteriormente revisar con mayor detalle en el área de empacado, registrando cada uno de los defectos que estos tengan, para proceder a enviarles al área de reparación y cosedora.

Análisis. Existe un procedimiento específico para el ingreso de los equipos de salto libre por la delicadeza de los equipos prevaleciendo así la seguridad de los equipos de salto libre.

Interpretación: Los procedimientos establecidos para el ingreso de los equipos de salto libre permiten llevar un control de calidad al proceso de mantenimiento.

4. ¿Los procedimientos empleados en su área de encuentran documentados?

Respuesta. Tenemos el manual de procesos, pero es de manera general para el uso del Comando de Apoyo Logístico, mas no de uno específico para el área mantenimiento de equipos de salto libre.

Análisis. Existe documentación básica en cuanto a procesos establecidos para el área de mantenimiento

Interpretación: Es importante que existan procedimientos definidos durante el proceso de reparación pues así se brindara mayor seguridad durante el proceso.

5. ¿Existen inspecciones al área bajo su mando y cada que tiempo se la realizan?

Respuesta. Sí, las inspecciones son realizada por mi Mayor Arévalo Patricio, el cual nos indica que debemos cambiar o que debemos aumentar durante el proceso de reparación de los equipos.

Análisis: Las inspecciones realizadas son superficiales, no se basan en un manual o documentación que permitan certificar la veracidad y eficacia de estas.

Interpretación: Se deben realizar inspecciones periódicas, las mismas que deben ser documentadas y registradas y tener una base la cual le permita establecer indicadores de eficiencia y eficacia.

6. ¿Dispone de procesos para comunicación con los clientes (Paracaidistas)?

Respuesta. La comunicación que realizamos con los paracaidistas es y directa en especial después del salto, pues ellos nos indican cuales fueron las falencias del equipo de salto.

Análisis: No existen procesos definidos para la comunicación entre en área de reparación y los paracaidistas la comunicación es verbal mediante una inspección al final del salto.

Interpretación: Se debe establecer procedimientos para la comunicación entre el área de reparación y los paracaidistas, pues esto ayudará a tener una mejor comunicación y establecer necesidades y falencias, tal como lo establece la Norma ISO 9001-2015.

7. ¿Realiza el diseño o elaboración de algún producto?

Respuesta. No, lo que nosotros realizamos es el mantenimiento de los equipos de salto libre cuando estos lo requieran o cuando el cuadro de mantenimiento lo establezca.

Análisis: El comando de Apoyo Logístico N°9 no diseña ni elabora ningún tipo de producto.

Interpretación: Se exceptúa del manual de calidad el diseño y elaboración de producto por parte del área de mantenimiento.

8. ¿Cuenta con criterios de evaluación y monitoreo de los procesos del ciclo de reparación de equipos de salto libre?

Respuesta. Sí, el monitoreo se realiza por parte del jefe de área de mantenimiento de equipos de salto libre, nos evalúan cada cierto tiempo los conocimientos que tenemos acerca de nuestras funciones.

Análisis. El monitoreo y evaluación que se realiza es acerca de los conocimientos mas no sobre el proceso de reparación de los equipos de salto libre.

Interpretación: Se debe realizar un monitoreo y evaluación al proceso de reparación pues esto permite cumplir uno de los requisitos de la normativa en estudio.

9. ¿Cuál es el procedimiento que se realiza para solicitar insumos para la reparación de los equipos de salto? (Existe procedimiento)

Respuesta. Sí, realizamos coordinaciones con el departamento de compras públicas en el cual presentamos el requerimiento de necesidades por medio de un informe realizado por parte del área de reparación, mismo procedimiento se encuentra en el manual de procesos.

Análisis. Existe comunicación coordinada entre el área de reparación y el departamento de compras públicas para realizar la compra de los requerimientos necesarios para ejecutar las reparaciones de los equipos

Interpretación: Se destaca la coordinación existente, pues un procedimiento que se encuentra establecido en la manual de procesos.

10. ¿Existe un registro de no conformidades cuando estas se presenten por parte de los clientes (Paracaidistas)?

Respuesta. No, como unidad militar no hemos considerado llevar un registro de las no conformidades.

Análisis. No se ha tomado la debida importancia al registro de no conformidades asumiendo que son una unidad militar.

Interpretación: No cumplen con uno de los requisitos de la Norma ISO 9001-2015, mismo que es de gran importancia durante la implementación de un sistema de gestión de calidad.

11. ¿Existe un registro de mantenimientos a las cocedoras empleadas en la reparación de los equipos de salto libre?

Respuesta. No, el mantenimiento lo realizamos cada vez que encontramos una falla en la maquinaria que disponemos y no lo hemos registrado.

Análisis. Los mantenimientos a la maquinaria no llevan un registro, por ende, no se sabe el estado condición de la maquinaria.

Interpretación: Incumplen con el requisito de llevar un control del mantenimiento de la infraestructura y maquinaria, pues solo realizan un mantenimiento correctivo.

12. ¿Dispone de un plan de mantenimiento para la infraestructura ocupada por el área bajo su mando?

Respuesta: No, el mantenimiento que realizamos a las instalaciones es definido por las autoridades y no mediante un cronograma de mantenimiento.

Análisis: No se basan en un cronograma ni plan de mantenimiento para las instalaciones, por ende, no se realiza un mantenimiento adecuado a las instalaciones.

Interpretación: Incumplen con el requisito de llevar un control del mantenimiento de la infraestructura, pues no realizan un mantenimiento basado en un plan de mantenimiento de instalaciones e infraestructura.

3.10.3. Entrevista 3

LUGAR: Comando de Apoyo Logístico N°9

ÁREA: Área de almacenaje de equipos de salto libre

ENTREVISTADOR: Cabo primero de Intendencia. Zura Quilumbango Omar Patricio

ENTREVISTADO: Sargento Segundo de Infantería Armijo Vácasela Líder Rene

CARGO: Jefe de área de almacenaje de equipos de salto libre

CUESTIONARIO.

1. ¿Qué tiempo está a cargo de esta área?

Respuesta. Llevo a cargo del área de almacenaje de equipos de salto libre por 3 años consecutivos.

Análisis. Tiene un tiempo adecuado en el cargo el cual le permite obtener experiencia y conocimientos sobre su cargo

Interpretación: Es importante la experiencia del jefe de esta área pues permite un mejor control de cada una de las actividades que se ejecutan.

2. ¿El área cuenta con procedimientos documentados para el almacenaje?

Respuesta. No, solamente disponemos del manual de mantenimiento en donde tiene un apartado especial para el almacenamiento de los equipos de salto libre.

Análisis. Los procedimientos se realizan en base a un manual, mas no en base a un manual específico de procedimientos para el área de almacenaje dejando muchos procesos sin documentar.

Interpretación: No existen procedimientos específicos para esta área por ende no cuenta con un manual de procedimientos específico para mencionada área, incumpliendo los requisitos de la normativa en estudio.

3. ¿Cuál es la frecuencia que se realiza el mantenimiento de las instalaciones del área de almacenaje?

Respuesta. El mantenimiento a las áreas se realiza diariamente, semanalmente y mensualmente, en vista que se evita la aglomeración de polvo y de posibles roedores que pueden dañar el equipo almacenado.

Análisis. Existe un mantenimiento adecuado para las instalaciones permitiendo mantener un orden y limpieza para que los equipos de salto libre puedan conservarse en buenas condiciones.

Interpretación: El mantenimiento de las instalaciones es muy importante en el cumplimiento de los requisitos de la normativa en estudio, pues permite verificar si se encuentran en orden las instalaciones.

4. ¿Qué capacitaciones tiene acerca del almacenaje de este tipo de equipos?

Respuesta. Tengo diferentes capacitaciones, como por ejemplo el curso de mantenimiento de paracaídas, en donde nos enseñan el almacenaje de cada uno de los equipos de salto libre que disponemos en dotación, adicionales capacitaciones en el curso de ascenso.

Análisis. El jefe de mencionada área tiene conocimientos y capacitaciones acerca de almacenaje de estos equipos, por ende, se asegura que el equipo almacenado se encuentre en óptimas condiciones.

Interpretación: El responsable de esta área cumple con el requisito de capacitación por ende la función encomendada es cumplida de una manera acorde.

5. ¿Existe algún tipo de manual para ejecutar el almacenamiento?

Respuesta. Sí, disponemos del manual de mantenimiento de paracaídas y equipos de salto libre en donde existe un apartado especial para el almacenamiento de los equipos.

Análisis. Existe un manual en donde se toma los pasos a seguir durante el almacenamiento de los equipos de salto libre

Interpretación: El almacenamiento se basa en el manual de mantenimiento de equipos de salto, mas no de un manual específico para mencionada área.

6. ¿Dispone de Kardex para el control del inventario de los equipos?

Respuesta. Sí, estos Kardex los podemos encontrar el SISLOG, es un sistema que utilizamos el ejército para el control de los inventarios de cada almacén.

Análisis. Disponen de un sistema en particular para el control de inventarios el cual le permite llevar un adecuado control.

Interpretación: Existe un buen control de los inventarios mediante el cual el jefe de área puede llevar un control de inventarios preciso y evitar la pérdida o sustracción de los equipos de salto libre.

7. ¿Cuenta con estados inventariados de los equipos que tiene almacenados?

Respuesta. Sí, los puede visualizar en el Sistema SISLOG.

Análisis. Los estados de los inventarios se pueden encontrar en el sistema interno que utiliza el ejército.

Interpretación: El sistema empleado es de gran ayuda para el control de inventarios, pues permite llevar los estados actualizados.

8. ¿Recibe inspecciones por parte del jefe del área de mantenimiento de equipos de salto libre?

Respuesta. Sí, las inspecciones que normalmente las realiza mi Mayor Arévalo Patricio en el cual revisan el procedimiento que realizamos durante el almacenaje y el tiempo que llevan los paracaídas almacenados.

Análisis. Existen inspecciones al proceso de almacenaje por parte del jefe del área de mantenimiento.

Interpretación: No existe un adecuado control por parte de la alta dirección hacia el área de almacenaje pues las inspecciones solo las realiza una persona y es la misma que la realiza en las otras áreas.

9. ¿Tiene conocimiento sobre la Norma ISO 9001-2015?

Respuesta. No, solamente la información que nos ha sabido compartir el jefe del área de mantenimiento de salto libre.

Análisis No disponen de conocimiento de la normativa en estudio.

Interpretación: El conocimiento de la norma es importante, pues permite una eficaz implementación de un sistema de gestión de calidad.

10. ¿Las instalaciones usadas para el almacenaje son las más aptas para el mismo?

Respuesta. Sí, las instalaciones utilizadas por esta área nos permiten almacenar de una manera adecuada, pues nos permiten realizar las actividades sin ningún problema y a su vez conservar el equipo.

Análisis. Las instalaciones empleadas para el almacenamiento permiten que el personal que trabaja en el área pueda ejecutar sus actividades de una manera correcta.

Interpretación: Las instalaciones son adecuadas para el almacenaje facilitando la implementación de un sistema de gestión de calidad, ya que permite la buena conservación del equipo almacenaje y brindar así calidad.

3.10.4. Entrevista 4

LUGAR: Comando de Apoyo Logístico N°9

ÁREA: Área de empaqueo de equipos de salto libre

ENTREVISTADOR: Cabo primero de Intendencia. Zura Quilumbango Omar Patricio

ENTREVISTADO: Suboficial Segundo de Infantería Coque Pulluquitin Wilson Efraín

CARGO: Jefe de área de empaqueo de equipos de salto libre

CUESTIONARIO.

1. ¿Cuál es su función principal en el área de empaqueo de equipos de salto libre?

Respuesta. Mi función principal es llevar un control de cada uno de los procesos que se ejecutan durante el proceso de empaqueo.

Análisis. El jefe del área de empackado cumple la función de velar que los procesos sean ejecutados de una manera adecuada para brindar mayor seguridad durante el empackado.

Interpretación: La función principal del jefe de esta área es monitorear los procesos con la finalidad de evitar errores humanos durante el empackado.

2. ¿El área de empackado dispone de manuales que permitan realice el trabajo de una manera eficiente y de calidad?

Respuesta. Sí, el manual de mantenimiento de paracaídas y equipos de salto nos brinda información de cómo realizar el empackado de los equipos.

Análisis. El empackado se realiza mediante el manual de mantenimiento permitiendo un empackado de calidad.

Interpretación: Se utiliza nuevamente el manual de mantenimiento, cabe destacar que este manual es utilizado en todas las áreas bajo estudio.

3. ¿Durante el proceso de empackado cuales son los procesos más importantes?

Respuesta. Todos los procesos son importantes, pues son secuenciales uno de otro y nos permite llevar acabo el empackado de la mejor manera.

Análisis. Se da la debida importancia a cada uno de los procesos

Interpretación: Es importante destacar que existe un control a cada proceso empleado durante el empackado lo que denota la importancia que mencionada área da a sus procesos.

4. ¿Dispone del registro de paracaídas empackados por periodo?

Respuesta. Sí, llevamos un libro de vida y una hoja Excel que nos permite tener el registro de los equipos que fueron empackados.

Análisis. Se dispone de documentación que ayudan en control de registros de los equipos empackados.

Interpretación: La documentación presentada por el área de empackado permite un control básico de registro, mas no cuentan con una herramienta específica para llevar el debido control.

5. ¿Dispone de información del historial de empackado de cada paracaídas?

Respuesta. Sí, como lo mencioné anteriormente disponemos el libro de vida en donde constan cada una de las novedades suscitadas en los equipos.

Análisis. Disponen de libro de vida de cada equipo en donde se lleva el histórico de novedades.

Interpretación: El libro de vida de los equipos de sato libre toma gran importancia en cada uno de los procesos siendo uno de los documentos principales para el respaldo de los registros.

6. ¿Las instalaciones utilizadas cuentan con medidas de seguridad?

Respuesta. Sí, mediante el Sistema Integrado de Seguridad de la Brigada se ejecutaron las medidas de seguridad de las instalaciones.

Análisis. Las medidas de seguridad adoptadas por parte de esta área son establecidas de modo general por el Sistema Integrado de Seguridad.

Interpretación: Disponen de un departamento específico que determina la seguridad de las instalaciones utilizadas por cada unidad militar en este caso toda el área de mantenimiento de equipos de salto libre.

7. ¿Dispone del equipos e infraestructura adecuada para el empackado de los paracaídas?

Respuesta. Sí, en vista que es un área muy delicada y está en riesgo vidas humanas debemos disponer de una infraestructura completa para realizar el trabajo de la mejor manera.

Análisis. Se toma todas las consideraciones disponibles por parte de la unidad militar para cumplir con las infraestructura y equipos con la finalidad de evitar errores durante el proceso de mantenimiento.

Interpretación: Los equipos e infraestructura es el más adecuado pues permiten llevar el mantenimiento de una manera eficiente y evitando fallas considerando la responsabilidad que tienen sobre proteger la vida de los paracaidistas.

8. ¿Existe documentación que defina las características de los paracaídas empacados?

Respuesta. Sí, el manual entregado por el fabricante describe las características de los equipos de salto libre.

Análisis. Las características se pueden encontrar en los manuales de los equipos de salto libre.

Interpretación: Existe documentación que respalde la información de los equipos salto, considerando al fabricante como uno de los principales proveedores de esta documentación, cumpliendo con los requisitos de la normativa en estudio.

9. ¿Cuentan con criterios de evaluación y monitoreo de los procesos empleados en el empacado de paracaídas?

Respuesta. No, solo realizamos una inspección física de los equipos y el proceso que se realiza durante el empacado.

Análisis. No se dispone de criterios de evaluación ni de monitoreo, pues solo se realizan inspecciones con la finalidad de evitar errores.

Interpretación: Se obvia el monitoreo y evaluación de los procesos, incumpliendo con uno de los requisitos principales de la normativa en estudio.

10. ¿Tiene conocimiento acerca de sistemas de gestión de calidad?

Respuesta. No, como unidad militar nos enfocamos en el cumplimiento de órdenes y de brindar un servicio de mantenimiento eficaz y de calidad, mas no tenemos conocimiento de un sistema en sí.

Análisis. No disponen de conocimientos concretos y profundos sobre la gestión de la calidad a pesar que brindan un servicio de buena calidad.

Interpretación: Existen procesos de calidad, mas no tienen un buen enfoque en sistemas de gestión de calidad pues no tienen conocimiento concreto sobre el tema.

3.11. Análisis del proceso de investigación.

Para el desarrollo de la investigación se estableció la problemática principal que tiene el Comando de Apoyo Logístico N°9 y su área de mantenimiento de equipos de salto libre como es la falta de un manual de gestión de la calidad en base a la Norma ISO 9001-2015 en mencionada área, para así determinar los principales requisitos que cumple e incumple en base a la norma en estudio.

Con las diferentes visitas realizadas al área de estudio, se evidenció que incumplen en parte los requisitos de la norma en estudio, esto se realizó mediante las fichas de observación y entrevistas realizadas a los encargados de cada una de las áreas, donde se evidencia las falencias en el cumplimiento de los requisitos.

Durante las visitas se evidenció que no se dispone de documentación que respalde los procesos empleados en el área de mantenimiento de equipos de salto libre y el Comando de Apoyo Logístico N°9, así incumpliendo ciertos requisitos que la Norma ISO 9001-2015 exige, como los que se indica en la siguiente tabla.

Tabla 4*Análisis de requisitos de la Norma ISO 9001-2015.*

Requisito en base a la norma ISO 9001-2015	Cumple	No cumple	Cumple medianamente.
4. Contexto de la Organización	X		
4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos.		X	
5. Liderazgo.	X		
5.1 Liderazgo y compromiso.	X		
5.2 Política.		X	
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.			X
6. Planificación.			X
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.	X		
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.		X	
6.3 Planificación de los cambios.		X	
7. Apoyo			X
7.1 Recursos.	X		
7.2 Competencia.	X		
7.3 Toma de conciencia.	X		
7.4 Comunicación.			X
7.5 Información documentada.			X
8. Operación.			X
8.1 Planificación y control operacional			X
8.2 Requisitos para los productos y servicios.	X		
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios.		X	

Requisito en base a la norma ISO 9001-2015	Cumple	No cumple	Cumple medianamente.
8.4 Control de los procesos, productos y servicios.			X
8.5 Producción y provisión del servicio.			X
8.6 Liberación de los productos y servicios.			X
8.7 Control de las salidas no conformes.		X	
9. Evaluación y desempeño.			X
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.			X
9.2 Auditoría interna.		X	
9.3 Revisión por la dirección.	X		
10. Mejora.			X
10.2 No conformidad y acción correctiva.		X	
10.3 Mejora continua.			X

Nota: La tabla representa el nivel de cumplimiento de la Norma en base a el análisis de las entrevistas y fichas de observación.

Por lo cual es evidente la elaboración de un manual de gestión de calidad, donde se establezcan los requisitos que necesita el Comando de Apoyo Logístico N°9 de la Brigada de Fuerzas Especiales N°9 "Patria" para cumplir con la normativa en estudio situación que contribuirá a obtención de una certificación con las normas de gestión de calidad ISO 9001-2015.

4. PROPUESTA

4.1. Tema

MANUAL DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001-2015 EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SALTO LIBRE DEL COMANDO DE APOYO LOGÍSTICO N°9 DE LA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES N°9 "PATRIA"

4.2. Datos Informativos.

Nombre de la unidad militar: Comando de Apoyo Logístico N°9.

Dirección: Panamericana norte Km 7 vía a Quito.

Ciudad: Latacunga.

Teléfono: 032668075 Alcatel 20885

4.3. Diseño de Propuesta.

4.3.1. *Manual De Sistema De Gestión De Calidad Basado en La Norma ISO 9001-2015 En el Área de Mantenimiento de Equipos de Salto Libre*

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 1

**MANUAL DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA
ISO 9001-2015 EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SALTO LIBRE
DEL COMANDO DE APOYO LOGÍSTICO N°9 DE LA BRIGADA DE FUERZAS
ESPECIALES N°9 “PATRIA”.**

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 2

INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	3
Antecedentes del Comando de Apoyo Logístico N°9	4
Organigrama	5
1. Objeto y campo de aplicación	5
2. Referencias normativas	6
3. Términos y Definiciones	6
4. Contexto de la Organización	6
5. Liderazgo	17
6. Planificación	20
7. Apoyo.	21
8 Operación	27
9 Evaluación del Desempeño	34
10 Mejora	38
GLOSARIO	40

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 3

INTRODUCCIÓN

El presente manual refleja la ideología que tenemos como unidad de mantenimiento de los equipos de salto libre del Comando de Apoyo Logístico N°9, con la finalidad de que el Sistema de Gestión de Calidad satisfaga la necesidad de cada uno de nuestros paracaidistas.

Deseamos presentar la capacidad que disponemos para proporcionar el mantenimiento a cada uno de los equipos de salto libre que disponemos como unidad logística de la Brigada de Fuerzas Especiales N°9, y así satisfacer los requerimientos de la Norma ISO 9001-2015 mediante una aplicación eficaz del Sistema de Gestión de Calidad, en donde tendremos un enfoque a los procesos de mejora continua y el aseguramiento de la calidad.

El manual es usado como medio para establecer los lineamientos empleados internamente por el área de mantenimiento de equipos de salto libre durante su ejecución y así demostrar la manera en que se está cumpliendo los requisitos de la Norma ISO 9001-2015.

El Comando de Apoyo Logístico presenta valores instituciones que han permitido el realce de las operaciones encomendadas por el escalón superior, tales como:

- a. El ser humano
- b. El espíritu de servicio
- c. El liderazgo
- d. El trabajo en equipo
- e. La calidad

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 4

f. La camaradería

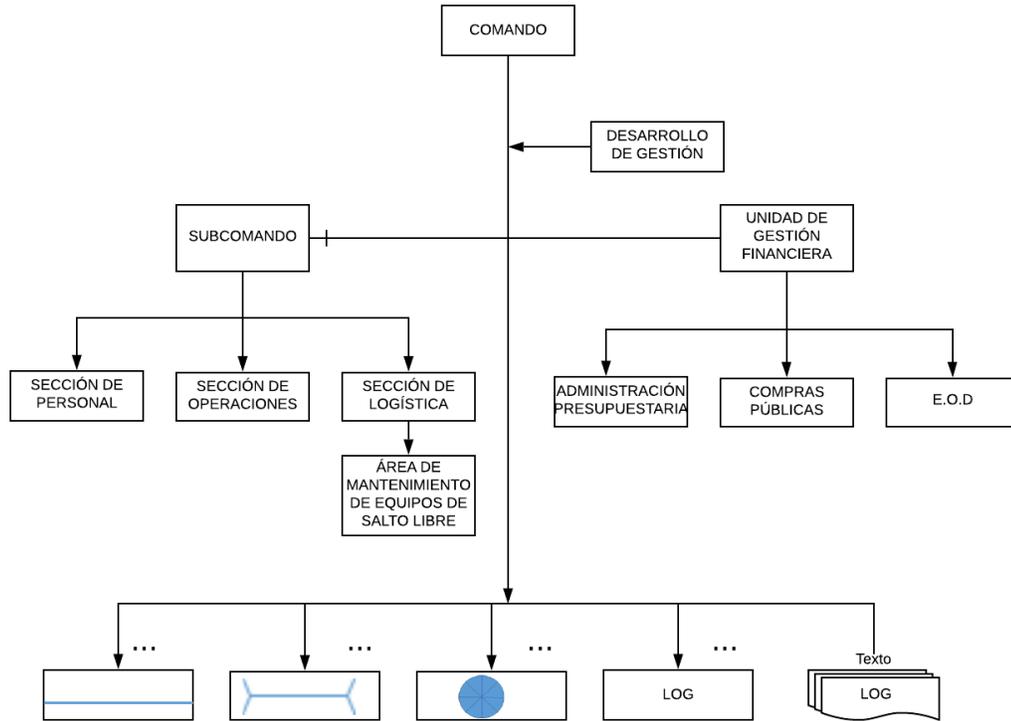
Antecedentes del Comando de Apoyo Logístico N°9

La Brigada de Fuerzas Especiales N.º 1 fue creada en el año de 1975, como unidad logística orgánica estaba considerado el Escuadrón de Apoyo Logístico N.º 31 (E.A.L 31), para proporcionar el apoyo a los grupos de Fuerzas Especiales; posteriormente en el año de 1987 por Orden de la Comandancia General del Ejército, pasa a denominarse Brigada de Fuerzas Especiales N.º 9 Patria, y se crea el Comando de Apoyo Logístico N.º 9, al igual que las otras unidades logísticas se cambian de denominación: de Compañías de Apoyo Logístico, por la de Comandos de Apoyo Logístico, en las respectivas Brigadas del Ejército y es así que ante la amenaza del Perú en el año de 1981, el Comando del Ejército dispone que la Brigada de Fuerzas Especiales N.º 9 Patria por considerarse una Unidad de Reserva Estratégica, debe tener su respectivo Comando de Apoyo Logístico, en tal virtud el 23 de enero de 1981, se dispone su creación con un jefe, un oficial, 90 voluntarios, 30 conscriptos y un empleado Civil.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 5

Organigrama.



Responsabilidades y autoridades

Las responsabilidades y autoridades del Comando de Apoyo Logístico N°9 se encuentran definidas en el manual de funciones de la unidad militar.

1. Objeto y Campo de Aplicación

El presente manual tiene como propósito describir y establecer cada uno de los lineamientos del Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001-2015.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 6

2. Referencias normativas

La normativa de referencia usada para desarrollar este manual de gestión de la calidad ha sido:

La Norma ISO 9001-2015 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

3. Términos y Definiciones

Para los fines de este manual de gestión de la calidad, se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 9001-2015.

4. Contexto de la Organización

4.1 Comprensión de la Organización y su Contexto

El comando de Apoyo Logístico determina su misión, visión y valores, así como las cuestiones externas e internas las cuales tienen pertinencia para el propósito y dirección que afectan a la capacidad que tiene el área de mantenimiento de equipos de salto libre para lograr resultados estipulados en su sistema de gestión de calidad.

Determinando la siguiente misión y visión:

Misión

El Comando de Apoyo Logístico N°9 proporcionará apoyo logístico integral a las unidades orgánicas a la Brigada de Fuerzas Especiales N°9 "Patria" desde ya hasta el termino de operaciones de defensa interna y externa para mantener la eficiencia y capacidad combativa de las tropas y equipo militar.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 7

Visión

Constituirse en una unidad líder en logística en las Fuerzas Armadas empleando las áreas de abastecimiento, mantenimiento, y transportes con personal capacitado dentro y fuera del país, actualizando permanente los conocimientos acordes a los avances tecnológicos, considerando siempre los valores y virtudes propias del soldado logístico, sin descuidar la preparación y entrenamiento militar y el servicio a la comunidad.

Instalaciones. El comando de Apoyo Logístico N°9 y su área de mantenimiento de equipos de salto libre disponen de sus instalaciones en la Brigada de Fuerzas Especiales N°9 “Patria”, acantonada la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga panamericana norte Km 7 vía a Quito.

Área de Influencia

- Comando y Estado Mayor N°9.
- Grupo de Especiales N°25 “Base Sur”
- Grupo de Especiales N°26 “Cenepa”
- Grupo de Especiales N°27 “Miguel Iturralde”
- Grupo Especial de Comandos.
- Compañía Policía Militar. N°9
- Escuadrón Canino N°9
- Escuadrón de comunicaciones N°9
- Cuartel General.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 8

- Consultorio General N°9.
- Escuela de Fuerzas Especiales “Capt. Alejandro Romo Escobar”

Cuestiones Internas y Externas

La información referencial en cuestiones internas y externas que dispone el Comando Logístico N°9 y su área de mantenimiento de equipos de salto libre, son revisadas anualmente por el jefe de mantenimiento en cada una de las sub áreas que dispone este. Cuya finalidad es mantener un Sistema de Gestión de Calidad actualizado y así poder tener un análisis de posibles riesgos y poder enfrentarlos.

Las cuestiones internas y externas son de gran importancia y relevancia para la misión y dirección estratégica del Comando de Apoyo Logístico N°9, pues tienen gran afectación en la capacidad de conseguir los resultados previstos en el Sistema de Gestión de la Calidad.

Cuestiones internas.

a. Personal

Durante las actividades de mantenimiento a los equipos de salto en el Comando de Apoyo Logístico N°9 laboran 20 personas, entre; jefes de áreas, empacadores, cosedores, parchadores, inspectores.

Semestralmente se realizan evaluaciones de desempeño laboral al personal administrativo, operativo y técnico que interviene en el área de mantenimiento de equipos de salto libre. Las evaluaciones laborales tienen puntos referentes a motivación satisfacción de necesidades, equidad y ambiente laboral.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 9

b. Valores

Honestidad.	Eficiencia.
Responsabilidad.	Eficacia.
Calidad.	Disciplina.
Lealtad.	Liderazgo.
Respeto.	Vocación de servicio.

c. Estructura Organizacional y Recursos Humanos

Personal directivo

Tcrn. E.M.S. Angel Geovanny Clavijo Morales

Personal administrativo.

Capt. De Trp. Escobar Robalino Maria Elisa

Tnte. De Trp. Toledo Patiño Briggite Stefanía

Personal operativo/técnico.

Subt. De Mg. Calderon Cabrera Estefanía Juliana

Subt. De Int. Coello Macas Cristóbal Norberto

Subp. De I. Coque Pulluquitin Wilson Efrain

Sgop. De I. Coque Sandoval Serafin

Sgop. De I. Catota Luís Alfredo

Sgop. De I. Mendoza Cruzatty Ítalo Hernan

Sgos. De I Comasisin Campos William Noé

Sgos. De I Oña Iza Luís Eliceo

Cbop. De I Caiza Llano Paul Santiago

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 10

Cuestiones externas.

a. Aspectos del entorno del servicio.

El sistema de Comandos de Apoyo Logístico está integrado por 11 unidades militares, mismas que se encuentran distribuidas a lo largo del territorio ecuatoriano, cada una cuenta con una sección de mantenimiento.

Los Comandos de Apoyo Logístico tienen misiones similares y a las diferentes dependiendo el sector en donde desplieguen sus operaciones y dependiendo de la naturaleza de la Brigada en donde se encuentre sus instalaciones.

Cada una de estas unidades militares son especializadas en brindar apoyo logístico integral a las unidades que se encuentren bajo su jurisdicción, teniendo un énfasis en sus áreas de mantenimiento, las cuales se rigen bajo principios y valores aprovechando su estructura organizacional.

Estudios Comparativos

El comando de Apoyo Logístico N°9 se apega a lineamientos estructurados en los manuales y normativas establecidos por el escalón superior y a las necesidades de cada una de las unidades bajo su jurisdicción logística, este comando de apoyo logístico tiene mayor énfasis en el área de mantenimiento de equipos de salto libre, puesto que tiene un área especializada para lo mismo, destacando por ser la única en el ejército ecuatoriano dedicada al mantenimiento de estos equipos, marcando una gran diferencia en cuanto a los demás Comandos de Apoyo Logístico.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 11

Análisis de Resultados

El Comando de Apoyo Logístico N°9 dispone de un área especializada conjuntamente con los recursos necesarios para dar el respectivo mantenimiento a los equipos de salto libre, dando como resultado eficacia y eficiencia en cada uno de los procesos ejecutados durante el ciclo de mantenimiento.

Aspectos Legales

El Comando de Apoyo Logístico N°9 se rige a la Ley Orgánica de Defensa Nacional.

Aspectos Económicos

El comando de Apoyo Logístico N°9 cuenta con un presupuesto dependiente de la Brigada de Fuerzas Especiales N°9 “Patria” por ende, cuenta con presupuesto del estado ecuatoriano y autogestión, mismos que son destruidos en cada una de las unidades militares, haciendo un énfasis para el Comando de Apoyo Logístico y su área de mantenimiento de equipos de salto libre, por las tareas ejecutadas para el cumplimiento de necesidades de la Brigada de Fuerzas Especiales.

El presupuesto recibido para el área de mantenimiento de equipos de salto libre se destina cada año al mantenimiento de paracaídas de banda y equipos de salto libre y en la infraestructura que conlleva el proceso de mantenimiento.

En promedio el presupuesto invertido en defensa nacional por parte del estado ecuatoriano es del 2.72% de PIB. Es de conocimiento público que existen criterios generales para asignación de presupuesto por parte del gobierno nacional entre los cuales resalta el presupuesto invertido en seguridad nacional.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 12

Aspectos Tecnológicos

El Comando de Apoyo Logístico N°9 cuenta con modernas instalaciones en su área de mantenimiento de equipos de salto libre tales como: área de almacenaje, área de cosedora y reparación y área de empaçado mismas que cuenta con 8 máquinas cocedoras, 15 estanterías acordes para el almacenaje, 12 mesas alargadas para empaçado, equipos para carga de tanques de oxígeno entre otros, además cuenta con una oficina dotada con equipos de computación para llevar de una manera adecuada y eficiente el Sistema de Gestión de Calidad.

Aspectos Sociales

El Comando de Apoyo logístico N°9 está ubicado la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga panamericana norte Km 7 vía a Quito con influencia en varios sectores tales como: Guaytacama, Aláquez, Ilaló y Chantillí mismas que se caracterizan por ser sectores agropecuarios y comerciales, sin embargo, las condiciones socio gráficas han permitido un crecimiento en estos sectores. La Brigada de Fuerzas Especiales con juntamente con el comando de Apoyo Logístico N°9 han integrado proyectos de ayuda a la comunidad tales como; Ayuda a la comunidad, Préstamo de potreros y seguridad.

Análisis FODA

El comando de apoyo logístico mediante su oficina de calidad realizó un análisis FODA de los factores internos y externos pertinentes para Sistema de Gestión de Calidad:

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 13

<p style="text-align: center;">(F)ORTALEZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe dotación de implementos para el mantenimiento de equipos de salto libre. • Iniciativa y voluntad por parte de los integrantes del área de mantenimiento de equipos de salto libre. • Capacidad de organización. • Equipamiento tecnológico. • Personal capacitado. • Personal motivado. • Apoyo financiero por parte del mando. • Unidad militar con experiencia. • Infraestructura adecuada. 	<p style="text-align: center;">(O)PORTUNIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de recursos económicos al área. • Buena comunicación entre la alta dirección y los jefes de área. • Futuras capacitaciones en el extranjero. • Atención inmediata a los errores. • Capacitaciones por parte de los proveedores. • Interés de superación por parte del mando.
<p style="text-align: center;">(D)EBILIDADES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconfianza en las nuevas políticas de gobierno. • Cambio de personal constante. • Montos presupuestarios con limitaciones. • Desconocimiento de la Norma ISO 9001-2015 • Manuales de procesos incompletos. • No dispone de documentación de respaldo. 	<p style="text-align: center;">(A)MENAZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jerarquías militares. • Desconfianza en las nuevas políticas de gobierno. • Inestabilidad política y económica del país. • Proveedor único.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 14

Conclusión FODA

El comando de Apoyo Logístico N°9 cuenta con fortalezas y oportunidades que le permiten desarrollar un adecuado Sistema de mantenimiento y Sistema de Gestión de Calidad aprovechando el interés existente por el mando. Existen amenazas y debilidades que se interponen para mejorar el Sistema de Gestión de Calidad, por lo que es importante que se dé importancia a estas para continuar con eficiente Sistema de Gestión de Calidad.

4.2 Comprensión de Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas

El comando de Apoyo Logístico N°9 conjuntamente con su alta dirección (Comando) tiene una responsabilidad mediante su área de mantenimiento de equipos de salto libre con las unidades militares bajo su jurisdicción logística, además se considera el uso eficiente de los recursos asignados para el proceso de mantenimiento, existiendo una rendición de cuentas semestral.

Se presentan los requisitos de las partes interesadas en referencia con el Sistema de Gestión de Calidad utilizado por el Comando de Apoyo Logístico en el área de mantenimiento de equipos de salto libre.

Partes interesadas	Expectativas.
Alta dirección (comando)	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un sistema de gestión de calidad. • Optimización de recursos. • Control y estandarización de procesos. • Crecimiento como unidad militar.
Paracaidistas.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de salto libre en excelente estado.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 15

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento eficiente acorde a lineamientos de calidad.
Proveedores.	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de pedidos. • Puntualidad de pagos.
Personal operativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones acordes a la función. • Crecer dentro de la unidad militar.

La dirección es responsable de dar seguimiento y de revisar la información sobre las partes interesadas y cada uno de las expectativas pertinentes.

4.3 Determinación del Alcance del Sistema de Gestión de Calidad

El Sistema de Gestión de Calidad tiene como alcance el mantenimiento, reparación y almacenaje de los equipos de salto libre empleados por cada una de las unidades bajo su jurisdicción logística.

Mencionado alcance incluye los procesos de las siguientes áreas: departamento de planeación, departamento de recursos humanos, área de mantenimiento de equipos de salto libre, departamento de logística.

En el presente Sistema de Gestión de Calidad no son aplicables los siguientes componentes de la norma:

Componente	Justificación de no aplicabilidad.
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios.	El Comando de Apoyo Logístico N°9 no desarrolla ningún producto y el servicio que proporciona no dispone de ningún diseño

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 16

4.4. Sistema de Gestión de Calidad y sus Procesos

La dirección del Comando de Apoyo Logístico se compromete a establecer, implementar mantener y mejorar de una forma periódica y continua el Sistema de Gestión de Calidad, en base a los requisitos que impone la Norma ISO 9001-2015 vigente.

El equipo directivo encargado del sistema de gestión de calidad se encuentra integrados por los siguientes puestos: Comandante, segundo comandante, jefe del área de mantenimiento de equipos de salto libre y jefe del departamento de calidad.

El equipo directivo encargado del sistema de gestión de la calidad ha identificado los procesos que se necesitan para desarrolla el Sistema de Gestión de Calidad, este procedimiento se encuentra en el manual de procesos.

La secuencia e interacción de cada uno de los procesos identificados es determinada por la naturaleza del servicio de mantenimiento que se realiza a los equipos de salto libre tal como se evidencia en el mapa de procesos.

Establece como criterio para medir la eficacia de los procesos: el desempeño de los indicadores establecidos para cada uno de ellos en plan anual de calidad utilizado por el Comando de Apoyo Logístico.

Realiza el seguimiento, la medición y mejora de cada uno de los procesos establecidos mediante la aplicación del plan anual de calidad.

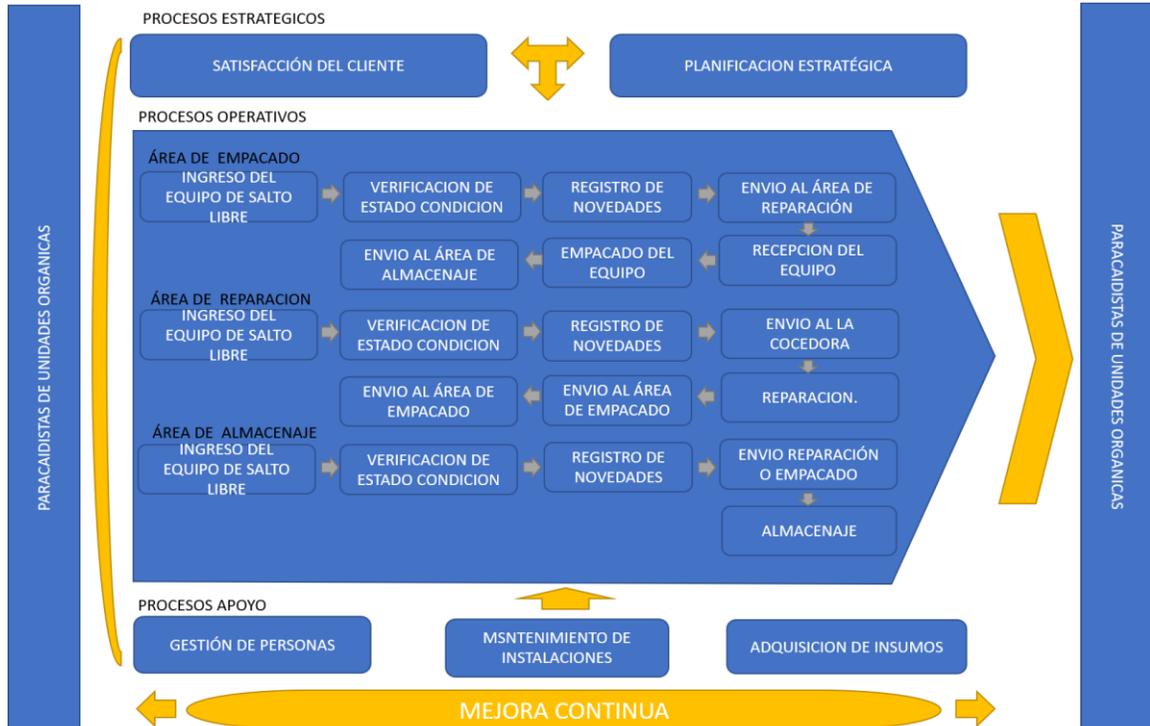
Permite el control de riesgos y oportunidades mediante el procedimiento de Gestión de Riesgo.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 17

Asegura la disponibilidad de recursos económicos para continuar con el mantenimiento de los equipos de salto libre empleados por las unidades bajo su

MAPA DE PROCESOS



jurisdicción logística, mediante la asignación financiera a través del Programa Operativo Anual (POA).

5. Liderazgo

5.1 Liderazgo y Compromiso

5.1.1 Generalidades

La alta dirección del Comando de Apoyo Logístico proporciona un liderazgo y compromiso con el diseño e implementación del Sistema de Gestión de Calidad conjuntamente con la mejora continua.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 18

El equipo directivo encargado del sistema de gestión de la calidad del área de mantenimiento de equipos de salto libre se reúne semestralmente con la finalidad de dar seguimiento al SGC, fin verificar los niveles alcanzados en el cumplimiento acordados en las reuniones anteriores.

El equipo directivo tiene como responsabilidades:

- Rendir cuentas a las autoridades pertinentes.
- Asegurarse que la política de calidad y sus objetivos sean ejecutados y cumplidos.
- Asegurar la disponibilidad de recursos económicos mediante el POA.
- Promover el enfoque el uso de enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos.
- La comunicación a toda la unidad militar de la importancia de satisfacer las necesidades y requisitos del cliente.
- Realizar periódicamente revisiones del sistema, con la finalidad que el sistema de gestión de calidad logre los resultados previstos.
- Promover la mejora, mediante el liderazgo en todas las áreas bajo su responsabilidad.

Nota: "cliente" hace referencia a los paracaidistas.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 19

5.1.2 Enfoque al Cliente

La alta dirección del Comando de Apoyo Logístico, tiene como propósito obtener altos niveles de satisfacción del cliente cumpliendo las necesidades y expectativas que estos presenten, esto se verá reflejado en el apartado 4.2 del presente manual.

5.2 Política de Calidad

5.2.1 Establecimiento de la Política de la Calidad

El Comando de Apoyo Logístico N°9 mediante su área de mantenimiento proporciona mantenimiento a equipos de salto libre, la cual cuenta con alta experiencia en empaclado, reparación y almacenamiento de los equipos de salto libre empleados por los paracaidistas de las unidades bajo su jurisdicción, teniendo como base el mejoramiento continuo, con estricto cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios.

5.2.2 Comunicación de la Política de la Calidad

La política de calidad es comunicada mediante reuniones semestrales con el personal de cada una de las áreas existentes en el área de mantenimiento de equipos de salto libre, además la rotulación por las instalaciones principales de la infraestructura utilizada por parte del Comando de Apoyo Logístico N°9. Los responsables de cada área deben asegurar sea aplicada por el personal bajo su mando, así mismo como el comprometimiento de la misma.

5.3 Roles, Responsabilidad y Autoridad

El equipo directivo se asegura que las responsabilidades, autoridad y funciones se encuentren definidas dentro del Sistema de Gestión de calidad y sean comunicadas

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 20

al personal de la unidad militar específicamente en el área de mantenimiento de equipos de salto libre, las cuales deberán ser documentadas y firmadas por el jefe inmediato y por la persona que desempeña el cargo.

Las responsabilidades y autoridades del personal se encuentran descritas en el manual de funciones del Comando de Apoyo Logístico N°9.

6. Planificación

6.1 Acciones para Abordar los Riesgos y las Oportunidades

La alta dirección tiene la responsabilidad de planificar acciones para gestionar los riesgos relacionados con los procesos del Sistema de Gestión de Calidad que tengan un impacto directo al servicio proporcionado. El proceso de análisis de riesgos y cada uno de sus resultados se revisa anualmente por parte del equipo directivo, el cual debe mantener esta información actualizada mediante el Plan anual de calidad y la herramienta AMFE, asegurando que se cumplan los resultados y así reducir efectos no deseados.

6.2 Objetivos de la Calidad y su Aplicación

El Comando de Apoyo Logístico N°9, mediante la Alta dirección se asegura que los objetivos de la calidad se instituyan de acuerdo a la funciones y niveles adecuados para la unidad militar en el área de mantenimiento de equipos de salto libre, los mismos que se realizarán anualmente.

6.2.1 Objetivos de la Calidad

- Proporcionar un mantenimiento a los equipos de salto eficaz, orientado a la satisfacción de los clientes.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 21

- Mejorar el nivel de satisfacción de los clientes (Paracaidistas).
- Reducir el número de no conformidades del Sistema de Gestión de Calidad.
- Reducir el número de reclamos y sanciones por parte del escalón superior.
- Mejorar el clima laboral y organizacional del CAL 9.
- Reducir el tiempo empleado en el ciclo de mantenimiento de los equipos de salto libre.

Los Objetivos de calidad son comunicados mediante reuniones particulares con el personal que labora en el área de mantenimiento de equipos de salto libre, y se encuentran rotulados en las instalaciones del Comando de Apoyo Logístico N°9.

6.3 Planificación de los Cambios

Cuando el equipo directivo estipule la necesidad de realizar cambios en el Sistema de Gestión de Calidad, estos se realizarán mediante una planificación tomando en cuenta el propósito que conlleva el cambio y potenciales consecuencias, considerando la disponibilidad de recursos y reasignación de responsables y autoridades. Esto se considerará en el Pan anual de calidad.

7. Apoyo.

7.1 Recursos

7.1.1 Generalidades

El Comando de Apoyo Logístico mediante su equipo directivo define y proporciona los recursos necesarios para:

- Implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad con la finalidad de mejorar continuamente la eficacia de sus operaciones, para esto se asigna una

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 22

partida presupuestaria en el POA.

- Incrementar la satisfacción del cliente (Paracaidistas), a través de los procedimientos documentados en el Sistema de Gestión de Calidad para el POA, captación de recursos mediante autogestión realizados por el Comando de Apoyo Logístico N°9.

El responsable de cada sub área elabora un presupuesto anual en el cual debe constar las necesidades existentes en el área bajo su responsabilidad, el mismo que es entregado a la Alta Dirección con la finalidad de registrar en el POA.

7.1.2 Personas

El comando de Apoyo Logístico N°9 determina y proporciona las personas necesarias para implementar y mantener la eficacia el Sistema de Gestión de Calidad, operación y control de cada uno de los procesos, los mismos que son designados mediante Memorando M.BF-CAL.9 001202 REQUISICIÓN DE PERSONAL por parte del Comando de la Unidad.

7.1.3 Infraestructura

El comando de Apoyo Logístico N°9 dispone de la Infraestructura adecuada para facilitar la ejecución de cada una de las actividades y así cumplir con la conformidad de los requisitos establecidos en la Normativa ISO 9001-2015.

La infraestructura se integra de:

- Instalaciones.
- Equipos para procesos administrativos y operativos.
- Equipo de cómputo.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 23

- Vehículos para el transporte del personal.
- Tecnologías de información y comunicación.
- Equipo para el mantenimiento de equipos de salto libre.

El mantenimiento de la infraestructura es planificado y ejecutado mediante planes de mantenimiento anual elaborados por el departamento logístico.

7.1.4 Ambiente para la Operación de los Procesos

El Ambiente de trabajo en el que se desarrollan las actividades del Comando de Apoyo Logístico N°9 es considerado adecuado para las mismas, ya que brinda las condiciones de seguridad y salubridad idóneas, además mediante el Consultorio General de Salud de la Brigada de Fuerzas Especiales brinda apoyo en factores sociales, psicológicos y físicos.

7.1.5 Recursos de Seguimiento y Medición

7.1.5.1 Generalidades

El Comando de Apoyo Logístico N°9 aplica métodos apropiados para el seguimiento de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, detallados en el Manual de procesos en el proceso seguimiento y medición. Una vez que los resultados establecidos en la planificación, El Comando de Apoyo Logístico N°9 ejecuta acciones correctivas con la finalidad de evitar futuros errores y así el producto final sea de conformidad con los paracaidistas.

7.1.5.2 Trazabilidad de las Mediciones

El Comando de Apoyo Logístico N°9 ejecuta métodos adecuados para la evaluación del mantenimiento de los equipos de salto libre de acuerdo a la normativa

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 24

establecida por el fabricante establecido dentro del manual de mantenimiento de cada uno de los equipos.

7.1.6 Conocimientos de la Organización

El Comando de Apoyo Logístico N°9 dispone de recursos necesarios para la capacitación del personal perteneciente al área de mantenimiento de equipos de salto libre, esto se ejecuta a través del manual de funciones y la documentación existente en cada una de las áreas (manual de procesos, misión visión manuales de mantenimiento...), y a su vez mediante la capacitación anual en el Curso de Mantenimiento de paracaídas dictado por el Comando de Apoyo Logístico N°9.

7.2 Competencia

El personal perteneciente al Comando de Apoyo Logístico N°9 específicamente al área de mantenimiento de equipos de salto libre cuenta con la educación, capacitación, habilidad, experiencia y pericia pertinente para ejecutar las funciones que se desarrollan durante el proceso de mantenimiento de los equipos de salto, cada una de estas funciones se encuentran establecidas en el manual de mantenimiento y el manual de funciones de la unidad militar.

La oficina de personal (Recursos Humanos) y la Alta dirección tiene la responsabilidad de gestionar el arribo de personal que se une al área de mantenimiento de equipos de salto libre. Teniendo en consideración el proceso de adaptación del personal en sus nuevas funciones y posteriormente el debido seguimiento tal como se describe en el manual de funciones.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 25

Una vez establecido el nuevo personal en el área de mantenimiento de equipos de salto libre se realiza un análisis el cual sirve como punto de partida para identificar la formación necesaria para futuras capacitaciones y añadirlas en el plan de capacitación.

La oficina de personal del Comando de Apoyo Logístico N°9 dispone de registros documentados de la educación, capacitación, formación y habilidades del personal que labora en el área de mantenimiento de equipos de salto libre.

7.3 Toma de Conciencia

El Comando de Apoyo Logístico N°9 tiene la disposición de que el personal bajo su mando tenga conciencia de la importancia del trabajo que ejecutan y transmitir al personal subordinado.

7.4 Comunicación

La comunicación interna y externa de esta unidad militar es realizada por la alta gerencia, toda comunicación encaminada al Sistema de Gestión de Calidad es comunicada a cada uno de los miembros pertenecientes al área de mantenimiento de equipos de salto libre, la misma que es realizada por medio del correo electrónico institucional y reuniones semestrales con cada uno de los jefes de sección.

7.5 Información documentada

7.5.1 Generalidades

El Comando de Apoyo Logístico N°9 dispone de información documentada del Sistema de Gestión de Calidad, la cual es requerida por la Normativa vigente ISO 9001-2015 existiendo la siguiente documentación:

- Política de calidad.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 26

- Objetivos de calidad.
- Manual de gestión de calidad (actual).
- Manual de procesos.
- Plan operativo anual.
- Manual de funciones.
- Plan anual de calidad.
- Documentación e interna y externa (actas de reunión, registros de mantenimiento).

7.5.2 Creación de Actualización

El Comando de Apoyo Logístico N°9 dispone la actualización permanente de cada una de la documentación empleada en el Sistema de Gestión de Calidad, considerando como eje referencial al presente manual de gestión de calidad.

El procedimiento de actualización y creación de mencionada información se encuentra en el manual de procesos en el procedimiento actualización de documentación.

7.5.3 Control de la Información Documentada

El proceso de control de la información documentada se encuentra el manual de procesos en el proceso control de información, el mismo que se entregará copias del mismo a cada una de las sub áreas tanto de forma física como de forma digital.

El proceso de control de información recoge acciones tales como:

- Distribución, acceso, recuperación y uso.
- Almacenamiento y preservación.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 27

- Control de cambios.
- Preservación y disponibilidad.

8 Operación

8.1 Planificación y Control Operacional

La alta dirección es responsable de la planificación, implantación y control de cada uno de los procesos que intervienen durante el ciclo de mantenimiento de los equipos de salto libre del Comando de Apoyo Logístico N°9. Esta planificación está evidenciada en la planificación anual elaborada a inicios de cada año, además se encuentra en el manual de operaciones en la sección de planificación.

De existir cambios en el ámbito de la planificación la alta dirección estipula que estos deben ser revisados y analizados, asegurando que estos afecten la eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad.

8.2 Requisitos para los Productos y Servicios

8.2.1 Comunicación con el Cliente

La alta dirección determina la comunicación con los clientes mediante el manual de procedimientos en la sección de comunicación considerando como principales a los siguientes:

- Procedimiento de recepción de memorandos de solicitud de paracaídas.
- Procedimiento de medición de satisfacción del cliente.
- Procedimiento de solicitud de paracaídas.
- Procedimiento de solicitud de mantenimiento de paracaídas.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 28

- Procedimiento de atención de reclamos y correcciones.
- Procedimiento de comunicación de riesgos locales.

8.2.2 Determinación de los Requisitos para los Productos y Servicios

Los requisitos establecidos en el ciclo de mantenimiento de los equipos de salto libre los encontramos definidos en el manual de mantenimiento, y en el manual de procesos, además se dispone del registro de necesidades de los paracaidistas el cual permite identificar de forma clara los requisitos que estos necesiten que sean mejorados durante el proceso de mantenimiento.

Se emplea entrevistas y encuestas conjuntamente con su estudio, mismo que ayuda a la identificación clara de los requisitos que exigen los paracaidistas del servicio brindado.

Mediante el manual de procesos específicamente el proceso de control de calidad y registro de inconformidades se indican los procedimientos a seguir para la captación de las necesidades del cliente (paracaidistas).

8.2.3 Revisión de los Requisitos para los Productos y Servicios

La alta dirección se asegura de revisar cada uno de los requerimientos establecidos por parte de los clientes (paracaidistas), se emplea el procedimiento de revisión de documentación establecido en el manual de procesos, se realiza una clasificación de los requisitos más importantes y los menos importantes y posterior a eso se determina el cómo se dará la atención a los mismos.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 29

Una vez analizados los requisitos clasificados se establece la propuesta de mejora en donde se considera cada uno de los aspectos técnicos, humanos y económicos necesarios para poder satisfacer las necesidades de los clientes.

8.2.4 Cambio y Desarrollo de los Productos y Servicios

La alta dirección asegura de que, cuando se cambian los requisitos para los productos y servicios, la información documentada pertinente es modificada, y de que las personas correspondientes sean conscientes de los requisitos modificados. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015)

8.3 Diseño y Desarrollo de los Productos y Servicios

El Comando de Apoyo Logístico N°9 no desarrolla ningún producto y el servicio que proporciona no dispone de ningún diseño. Por lo tanto, se encuentra exceptuado el requerimiento 8.3 de la Norma ISO 9001-2015 en el presente manual de gestión de la calidad.

8.4 Control de los Procesos, Productos y Servicios Suministrados Externamente

8.4.1 Generalidades

El Comando de Apoyo Logístico N°9 asegura que los suministros adquiridos para el mantenimiento de equipos de salto libre cumplan con los requisitos estipulados por la normativa de calidad establecida en los requerimientos de la documentación empleada por el departamento de compras públicas tales como; orden de compra y requisición de bienes y servicios las cuales reciben una verificación por el solicitante en este caso el jefe del área de mantenimiento de equipos de salto libre.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 30

8.4.2 Tipo y alcance del Control

Los suministros adquiridos por el departamento de compras públicas hacen referencia principalmente a suministros de oficina, pero existe un apartado especial en cuanto a los requerimientos del área de mantenimiento de equipos de salto libre, pues se tratan de materiales empleados para la reparación y mantenimiento de los equipos de salto libre, el área de mantenimiento de equipos de salto libre desde sus inicios ha trabajado con un solo proveedor siendo el fabricante de los equipos quien provee de los insumos para el mantenimiento de este equipo, este proceso lo encontramos en el manual de procesos en el procedimiento compras y adquisiciones.

El proveedor se somete anualmente a inspecciones por parte de la alta dirección del Comando de Apoyo Logístico, donde se evalúa la capacidad de respuesta a necesidades apremiantes, y a su vez la calidad de cada uno de las instalaciones y equipos ofertantes por parte del proveedor, cada una de estas acciones se encuentra documentada y archivada en el departamento de calidad.

8.4.3 Información para los Proveedores Externos.

Cada una de las compras realizadas por el departamento de comprar públicas en cuanto a infraestructura e insumos para el mantenimiento son realizadas de acuerdo a la ley de la SERCOP, considerando el instructivo de compras públicas para el presente año.

El proceso de compras públicas se realiza mediante el departamento de compras públicas siguiendo el manual de procesos el procedimiento de compras y adquisiciones.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 31

Una vez realizada la compra se realiza la evaluación de cada uno de los insumos adquiridos mediante un informe en el cual se determina la calidad y estado en el que ingresan los insumos, asegurándose que cumplan con los estándares de calidad establecidos en el contrato.

8.5 Producción y Provisión del Servicio

8.5.1 Control de la Producción y de la Provisión del Servicio

El Comando de Apoyo Logístico N°9 mantiene un control de la provisión del servicio de mantenimiento de los equipos de salto libre en el cual se incluye las actividades de almacenamiento de cada uno de los equipos.

Este control cuenta con:

- a) Toda la información de las características y procesos del servicio de mantenimiento de equipos de salto libre se encuentra archivada en la oficina de mantenimiento y en el área de calidad. (Ver manual de procesos)
- b) Se realiza inspecciones mensuales por parte de la alta dirección mediante el departamento de calidad.
- c) Disponibilidad de recursos y herramientas para el seguimiento, medición e implementación con la finalidad de verificar el cumplimiento de los controles de procesos empleados durante el servicio de mantenimiento
- d) Infraestructura y ambiente de procesos (ver 7.1.3 y 7.1.4).
- e) La asignación del personal competente para el área de mantenimiento de equipos de salto libre se encuentra en el presente manual (ver 7.2).

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 32

- f) Se realiza la validación y revalidación de forma periódica la capacidad de conseguir los resultados planificados en cada uno de los procesos que intervienen durante el mantenimiento, esto se realiza mediante el manual de proceso. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015)
- g) Implementación de documentación que permitan orientar las actividades del personal con la finalidad de disminuir el riesgo de errores humanos, tales como (manual de procesos, registro de fallas, manual de mantenimiento, manual de calidad e instructivo de sistema integrado de seguridad).
- h) La implantación de actividades para realizar la liberación, entrega y post entrega. (NUEVA ISO 9001:2015, 2015)

8.5.2 Identificación y Trazabilidad

El Comando de Apoyo Logístico N°9 emplea las herramientas apropiadas como; registros de mantenimiento con la finalidad de identificar las salidas y así asegurar la conformidad del servicio de mantenimiento, además identifica estado en que se encuentran los equipos que salen después del ciclo de mantenimiento.

8.5.3 Propiedad Perteneciente a los Clientes o Proveedores Externos

El Comando de Apoyo Logístico N°9 tiene la obligación de dar seguridad y protección a cada uno de los bienes que pertenecen a los clientes y proveedores, tales como; mochilas de almacenamiento, tanques de oxígeno para recargas. En caso de existir deterioro de estos se notificará mediante un informe de estado condición y oficio. Misma documentación debe ser archivada en el departamento de compras públicas.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 33

8.5.4 Preservación

El Comando de Apoyo Logístico N°9 preserva y conserva sus salidas, (equipos de salto realizados el mantenimiento) empleando su área de almacenamiento de equipos de salto libre, donde se realizan los procesos establecidos en el manual de mantenimiento y en manual de procesos. Adicional existe el mantenimiento de cada una de las instalaciones empleadas para el mantenimiento de equipos de salto, esta se realiza en un periodo mensual, la cual es registrada en el libro de novedades de la unidad y en el plan de mantenimiento general.

8.5.5 Actividades Posteriores a la Entrega

El Comando de Apoyo Logístico N°9 realiza la entrega directa de los equipos de salto libre a los paracaidistas en el punto de encuentro asegurándose que los equipos entregados hayan sido inspeccionados por parte del jefe del área de mantenimiento de equipos de salto libre, asegurando así la efectividad de los mismos, posterior a su uso el Comando de Apoyo Logístico N°9 mediante su área de mantenimiento de equipos de salto libre realiza la recolección de los equipos de salto en el punto de salto, con la finalidad de verificar daños y así poder realizar su respectivo almacenamiento y mantenimiento, todo esto queda reportado en el libro de vida de cada equipo.

8.5.6 Control de los Cambios

El Comando de Apoyo Logístico N°9 cuando se presente la necesidad de realizar cambios no planificados durante el proceso de mantenimiento los jefes de cada área deberán informar el jefe del área de mantenimiento de equipos de salto libre, fin

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 34

evaluar el impacto que estos cambios generarían al proceso y al sistema de gestión de calidad.

Estos informes se deben realizar en forma documentada y ser presentados en un plazo de 15 días, misma que debe ser archivada en el departamento de calidad.

8.6 Liberación de los Productos y Servicios

El área de mantenimiento de equipos de salto libre para iniciar la entrega de los equipos de salto a los paracaidistas es necesario que se constate el estado condición de los mismos revisando el libro de vida de cada uno, posterior a esto se verifica físicamente y se registra de existir una falla y se entrega otro equipo. Esto se puede evidenciar en el manual de procesos procedimiento despacho de equipos.

8.7 Control de las Salidas no Conformes

Los equipos de salto libre que no pasen la revisión previa a su entrega son registrados en el libro de no conformidades y sometidos a un nuevo proceso de mantenimiento y posteriormente una verificación, una vez determinada la calidad óptima del equipo de salto libre se procede a registrar la conformidad.

Este procedimiento se encuentra en el manual de procesos específicamente en el procedimiento de verificación de no conformidades.

9 Evaluación del Desempeño

9.1 Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación

9.1.1 Generalidades

El Comando de Apoyo Logístico planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 35

Demostrar la conformidad por parte de los paracaidistas del servicio de mantenimiento prestado.

Asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad con los requisitos de la Norma mediante la aplicación del procedimiento para auditorías internas establecido en el Sistema de Gestión de Calidad y por medio de la revisión de la lata dirección.

Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, mediante la atención y solución de las no conformidades detectadas en el sistema y de los resultados evidenciados en el libro de registro de no conformidades.

El Comando de Apoyo Logístico N°9 emplea herramientas que permitan análisis estadístico de datos como: auditorias de servicio, encuestas de ambiente laboral que permitan mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

El Comando de Apoyo Logístico N°9 conserva la documentación de estas herramientas en el departamento de calidad con la finalidad de respaldar las encuestas realizadas y los informes de auditorías internas dando cumplimiento a la norma ISO 9001-2015.

9.1.2 Satisfacción del Cliente

El Comando de Apoyo Logístico N°9 realiza el seguimiento de la información de la percepción de los paracaidistas con respecto al cumplimiento de sus requisitos y necesidades y determina métodos para obtener información a través del empleo de procedimientos.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 36

Las percepciones de los paracaidistas están incluidas en encuestas de satisfacción del cliente, las reuniones con los paracaidistas, las felicitaciones y agradecimientos por parte de los mismos y los informes de jefes de salto posterior a los saltos de avión en paracaídas.

9.1.3 Análisis y Evaluación

El Comando de Apoyo Logístico N°9 analiza los datos y la información que fue generada por el seguimiento y medición. Los resultados de los análisis se utilizan para evaluar:

- Conformidad de los requisitos de operatividad que establece el Comando de la Brigada de Fuerzas Especiales N°9.
- La satisfacción de los paracaidistas, esto se realiza mediante el análisis de la auditoria de servicio interna.
- El desempeño y eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad.
- La eficacia de la planificación empleada para cada área perteneciente al área de mantenimiento.
- La eficacia de las acciones tomadas para abordar riesgos y oportunidades, mismos que se realizan por medio de los registros de conformidad.
- La necesidad de mejoras en el Sistema de Gestión de Calidad

9.2 Auditoría Interna

El Comando de Apoyo Logístico N°9 realiza auditorías internas planificadas en periodos trimestrales mediante el plan anual de calidad con la finalidad de determinar si el Sistema de Gestión de Calidad:

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 37

- Es conforme con las disposiciones y requisitos planificados, con los requisitos de la Normas ISO 9001-2015.
- Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Las auditorías internas se realizan de acuerdo al procedimiento Auditorías internas del Sistema de Gestión de Calidad que se encuentra dentro del manual de procesos.

9.3 Revisión por la Dirección

9.3.1 Generalidades

La alta dirección realiza revisiones al Sistema de Gestión de Calidad de la unidad militar de acuerdo al plan anual de calidad elaborado previamente, para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua.

9.3.2 Entradas de la Revisión por la Dirección

La revisión por parte de la alta dirección se realiza en cada una de las áreas pertenecientes al área de mantenimiento de equipos de salto libre de acuerdo al plan anual de calidad, presentado por el encargado de la oficina de calidad el cual incluye lo siguiente:

- Registro de revisiones anteriores.
- Cambios efectuados en el Sistema de Gestión de Calidad.
- Información sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Calidad.
- Incorporaciones de nuevos equipos al área de mantenimiento.
- Eficacia de las acciones tomadas para abordar riesgos y oportunidades.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 38

9.3.3 Salidas de la Revisión por la Dirección

Los resultados de la revisión por la alta dirección incluyen todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- La mejora de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos y con eso la mejora del servicio de mantenimiento de equipos de salto libre.
- Cualquier necesidad de cambio dentro del Sistema de Gestión de Calidad.
- Las necesidades de los recursos, las cuales deben ser presentadas en el formato establecidos por el manual de procesos en el procedimiento compras y adquisiciones.

El Comando de Apoyo Logístico N°9 documenta y archiva los registros de las revisiones realizadas por parte de la alta dirección en los periodos establecidos.

10 Mejora

10.1 Generalidades

El Comando de Apoyo Logístico N°9 determina y selecciona las oportunidades de mejora implementando acciones necesarias para el cumplimiento de los requisitos y necesidades de los paracaidistas con la finalidad de aumentar la satisfacción.

Incluyendo:

- La mejora en los productos y los servicios necesarios para cumplir con todos los requisitos, además de considerar las necesidades y las expectativas futuras.
- Corregir, prevenir y reducir los efectos.
- Mejorar el desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 39

10.2 Entradas y Acción Correctiva

El Comando de Apoyo Logístico N°9 toma acciones para eliminar la causa raíz de las no conformidades, para evitar que vuelvan a ocurrir.

El Comando de Apoyo Logístico N°9 establece el procedimiento de registro de inconformidades y correcciones establecido en el manual de procesos considerando lo siguiente:

- La revisión de las no conformidades (quejas de los paracaidistas).
- La determinación de las causas de las no conformidades.
- La evaluación para adoptar las acciones que aseguran que la no conformidad volverá a ocurrir.
- La determinación de las acciones necesarias para eliminar la no conformidad.
- La aplicación de la acción correctiva y su evidencia
- La revisión de la acción tomada para asegurar que la no conformidad no vuelva a ocurrir.

El Comando de Apoyo Logístico N°9 documenta, archiva y registra las no conformidades mediante el registro de no conformidades y las acciones tomadas conjuntamente con los resultados obtenidos tras haber realizado la acción correctiva mediante el procediendo de registro de inconformidades y correcciones establecido en el manual de procesos.

10.3 Mejora Continua

El Comando de Apoyo Logístico N°9 efectúa la mejora continua dentro del Sistema de Gestión de Calidad a través del análisis de la eficacia del sistema, mediante

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 40

el cumplimiento de la Política de Calidad, objetivos de calidad, resultados de auditorías, análisis del contexto de la organización, las acciones correctivas y la revisión por parte de la Alta Dirección, el seguimiento del plan de calidad, y con la incorporación de proyectos de mejora.

GLOSARIO

Alta dirección (Comando). Se considera Alta Dirección a los directivos con cargo más alto en una organización; el Presidente, el Gerente General y los Directores de las distintas áreas. (Los Recursos Humanos.com, 2003)

Acción correctiva. Acción tomada para la reparación de los equipos de salto libre.

Cliente (paracaidista). Militar que tiene el curso de paracaidista dentro de la institución militar.

Efectividad. Hace referencia al grado de cumplimiento de los objetivos fijados, que puede obtenerse de dividir los resultados conseguidos entre las metas predeterminadas. (García, 2017)

Eficacia. Es el grado de cumplimiento de las metas perseguidas a través de un plan de actuación, sin tener en cuenta la economía de medios empleados para la consecución de los objetivos como ocurre con el concepto de eficiencia. (García, 2017)

Eficiencia. Es la relación que existe entre los recursos empleados en un proyecto y los resultados obtenidos con el mismo. (García, 2017)

Experiencia. Grado de conocimiento o habilidad que posee el personal que interviene en el área de mantenimiento.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

	Sistema de Gestión de Calidad	
	Manual de Sistema de Gestión Calidad Referencia a la Norma ISO 9001:2015	Agosto/2020
REVISION: 1	CODIGO: MSGC-CAL9-ÁREA MTTO ESL	Pág. 41

Habilidad. Capacidad que tiene el personal del área de mantenimiento para realizar de manera correcta el mantenimiento.

Kardex. Es un documento administrativo de control, el cual se da como un registro estructurado sobre la existencia de mercancía en un almacén o empresa.

No conformidad. (Logimov, 2019)

POA. Procedimiento Operativo Anual.

Riesgo. Posibilidad de que existan daños en un equipo de salto y atente contrala vida de un paracaidista.

Servicio de mantenimiento. Acción de mantener los equipos de salto libre en estado operable y buenas condiciones.

Revisión. Análisis que se realiza a los procesos empleados en el área de mantenimiento de equipos de salto libre.

Verificación. Comprobación de estado condición en que se encuentra los equipos de salto libre.

Elaborado por: Nombre, firma.	Revisado por: Nombre, firma.	Aprobado por: Nombre, firma.
Omar P. Zura Q. Cbop. De Int. 		

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se determina que el Sistema de Gestión de Calidad es una herramienta esencial en el Comando de Apoyo Logístico N°9, pues permite planear, ejecutar y controlar actividades necesarias para cumplir la misión encomendada por el escalón superior, reduciendo esfuerzos físicos, aumentando la satisfacción de los usuarios y así brindar un servicio de mantenimiento a los equipos de salto libre con altos estándares de calidad, contribuyendo a la seguridad de los paracaidistas.
- La Norma ISO 9001-2015 determina procedimientos y requisitos necesarios que el Comando de Apoyo Logístico N°9 debe cumplir tales como; gestión documental, manejo de recursos humanos y capacitaciones al personal que labora en el área de mantenimiento de equipos de salto libre, identificación de procesos, indicadores de gestión, políticas y objetivos de calidad, determinación de acciones correctivas y preventivas, herramientas para auditorías internas, satisfacción del cliente, evaluación de proveedores y mejora continua, las cuales permiten el cumplimiento de los requisitos que la norma establece.
- Es necesario la implementación del manual de Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001-2015 en el área de mantenimiento de equipos de salto libre del Comando de Apoyo Logístico N°9, pues permite establecer estándares de calidad durante sus procesos, además sirve como guía para el cumplimiento de los requisitos que exige la Norma. Cabe destacar que no se realiza la implementación de mencionado manual por la situación actual que vive el país estado inmerso en una emergencia sanitaria causada por la pandemia del virus Covid 19.

RECOMENDACIONES

- Capacitar al personal perteneciente al área de mantenimiento de equipos de salto libre acerca de los Sistemas de Gestión de Calidad, considerando la importancia, beneficios que se obtienen a través de este, con el fin de mejorar el desempeño laboral de cada uno de ellos durante el proceso de mantenimiento y brindar un mejor servicio.
- Seguir los lineamientos y requisitos que la Norma ISO 9001-2015 determina para implementar un Sistema de Gestión de Calidad eficaz y eficiente que permita al Comando de Apoyo Logístico N°9 ejecutar sus actividades en el área de mantenimiento de equipos de salto libre con estándares de calidad brindando seguridad a los paracaidistas.
- Implementar el manual de Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001-2015 en el área de mantenimiento de equipos de salto libre del Comando de Apoyo Logístico N°9, con la finalidad de que la unidad militar pueda cumplir con los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001-2015 y a futuro optar por una certificación de calidad según esta norma. Cabe recalcar que no se desarrolla la implementación del manual mediante capacitaciones por la situación actual que vive el país estado inmerso en una emergencia sanitaria causada por la pandemia del virus Covid 19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMADORCOVI. (13 de Junio de 2016). *amadorcovi.wordpress.com*. Recuperado el 2020 de Agosto de 11, de *amadorcovi.wordpress.com*:
<https://amadorcovi.wordpress.com/2016/06/13/tema-2-principios-de-la-calidad-16-de-mayo-del-2016/>
- Asociación Nacional De Paracaidismo Deportivo de Guatemala. (2013). *Manual del Paracaidista*. Guatemala: 2005. Recuperado el 18 de Junio de 2020
- Besterfield, D. H. (2009). *Control de calidad*. México: Pearson Educación.
- Bonilla , E., Díaz, B., Kleeberg, F., & Noriega, M. T. (2010). *Mejora Continua de los procesos*. Lima: Fondo Editorial.
- Camisón , C., Cruz, S., & Gonzáles , T. (2006). *Gestión de la calidad*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A.
- Carro Paz, R., & Gonzáles Gómez, D. (2012). *Administración de la calidad total*. Mar del Plata: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
- De las Heras, C., Mc Bonciang, S., & Pérez, N. (2016). *Fuerzas Aereas Los Paracaidas*. España: Ejercito del aire.
- Departamento del Ejercito, Fuerza Aerea, Armada y Oficina Centra, Marina De Los EEUU. (2002). *Manual Técnico. Manual de mantenimiento de apoyo para unidades y apoyo directo: Para paracaidas*. Whashington D.C: Documento tomado. Recuperado el 01 de Julio de 2020
- Excelencemanagement. (27 de Junio de 2017). *ExceLence Management.com*. Recuperado el 11 de Agosto de 2020, de *ExceLence Management.com*:
<https://excelencemanagement.wordpress.com/2017/06/27/el-circulo-de-demingshewhart-ciclo-pdca/>

- Fontalvo Herrera, T. J., & Vergara Schmalbach, J. C. (2010). *Gestión de la calidad en los Servicios ISO 9001:2008*. Eumed.net. Recuperado el 20 de Junio de 2020
- García, I. (14 de Noviembre de 2017). *Economía simple.net*. Recuperado el 6 de Agosto de 2020, de <https://www.economiasimple.net/glosario/eficiencia>
- Gómez de León, F. C. (1998). *Tecnología del mantenimiento Industrial*. Murcia: Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia.
- Gómez Santos, C. (2001). *Mantenimiento productivo total. Una visión global*. España: Las Canarias.
- Gutiérrez Pulido, H. (2010). *Calidad Total Y productividad*. México D.F: Mc Graw Hill.
- ISO 9001. (2015). *ISO*. Recuperado el 10 de Junio de 2020, de www.iso.org
- Izar Landeta, J. M., & González Ortiz, J. H. (2004). *7 Herramientas Básicas de la Calidad*. San Luis Potosi.
- León Avila, B. (11 de Diciembre de 2015). *Emprendices*. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <https://www.emprendices.co/la-importancia-la-calidad-las-empresas/>
- Lester, R. H., Enrick, N. L., & Mottley Jr., H. E. (1989). *Control de Calidad y Beneficio Empresarial*. Ediciones Diaz de Santos.
- Logimov. (5 de Febrero de 2019). *Logimov.com*. Recuperado el 6 de Agosto de 2020, de <https://www.logimov.com/blog/nwarticle/28/1/Que-es-un-kardex-para-control-de-inventario>
- López Gumucio, R. (2005). La calidad total en la empresa moderna. En R. López Gumucio, *La calidad total en la empresa moderna* (págs. 67-81). Cochabamba: Perspectivas.
- López Rey, S. (2006). *Implantación de un sistema de calidad: los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización*. España: Ideapropias Editorial.

Los Recursos Humanos.com. (Marzo de 2003). *LosRecursosHumanos.com*.

Recuperado el 6 de Agosto de 2020, de

<https://www.losrecursoshumanos.com/definicion-de-alta-direccion/>

Macias Nuñez , É. (2014). *Logística, Poder de Combate Historia de los Servicios del Ecuador* . Quito: Produccion Grafica.

Maldonado, J. A. (2015). *Fundamentos de la calidad total*.

Neto Chusin, E. O. (Marzo de 2008). *Ilustrados.com*. Recuperado el 12 de Junio de 2020, de www.ilustrados.com

NUEVA ISO 9001:2015. (11 de Junio de 2015). *NUEVA ISO 9001:2015*. Recuperado el 22 de Junio de 2020, de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/06/el-manual-de-calidad-funciones-uso-y-beneficios-de-su-empleo/>

Yáñez, C. (05 de Diciembre de 2008). *Sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001*. Obtenido de Internacional Eventos:
<http://internacionaleventos.com/articulosISO.pdf>

ANEXOS

**ANEXO “A” FICHAS DE
OBSERVACIÓN**

ANEXO “B” FORMATOS DE ENTREVISTAS

**ANEXO “C” NORMA ISO
9001-2015**