



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE MECÁNICA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018
PARA EL CENTRO DE MANTENIMIENTO BLINDADO
“CEMAB” DE LA BRIGADA DE CABALLERÍA BLINDADA N.11
GALÁPAGOS”**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR: VINICIO JAVIER FLORES PINO

DIRECTOR: Ing. JULIO CÉSAR MOYANO ALULEMA

Riobamba – Ecuador

2021

©2021, Vinicio Javier Flores Pino

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimientos, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

.

Yo, VINICIO JAVIER FLORES PINO, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 04 de junio de 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Vinicio Flores Pino', with a large, stylized flourish at the end.

Vinicio Javier Flores Pino

C.C. 0603954348

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE MECÁNICA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

El Tribunal del trabajo certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto Técnico, **“DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL CENTRO DE MANTENIMIENTO BLINDADO “CEMAB” DE LA BRIGADA DE CABALLERÍA BLINDADA N.11 GALÁPAGOS”** realizado por el señor: **VINICIO JAVIER FLORES PINO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA	FECHA
Ing. Marco Homero Almendariz Puente PRESIDENTE DEL TRIBUNAL _____	2021-06-04
Ing. Julio César Moyano Alulema DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN _____	2021-06-04
Ing. Ángel Geovanny Guamán Lozano MIEMBRO DEL TRIBUNAL _____	2021-06-04

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación primero a Dios, por las pruebas puestas a lo largo de mi vida que han aportado al fortalecimiento de mi carácter y saber que todo tiene un propósito.

A mis padres Carlos y Elisa que me han apoyado incondicionalmente en cada etapa de mi vida y animándome a conseguir mis metas trazadas, y a mis hermanas Carla y Verónica por ser un ejemplo de esfuerzo y dedicación.

Vinicio

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la Carrera de Ingeniería Industrial, a todos y cada uno de sus docentes que han compartido sus conocimientos aportando en mi formación académica, y de esta manera obtener mi título profesional.

Al las autoridades, personal administrativo y técnico del Centro de Mantenimiento Blindado al dar la apertura para la elaboración del presente proyecto técnico dentro de sus instalaciones.

Al Ing. Julio Moyano como director y al Ing. Ángel Guamán Lozano como miembro del presente trabajo de titulación, que con su experiencia y conocimientos han aportado significativamente para la elaboración del mismo.

Y de manera especial a mis padres, hermanas y familiares por ser parte fundamental en cada etapa de mi formación profesional.

Vinicio

TABLA DE CONTENIDO

	Páginas
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiv
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1	DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	3
1.1	Antecedentes	3
1.1.1	<i>Localización</i>	4
1.1.2	<i>Identificación de la empresa</i>	5
1.1.3	<i>Organigrama estructural del CEMAB 11</i>	5
1.1.4	<i>Beneficiarios</i>	6
1.2	Planteamiento del problema.....	6
1.3	Justificación	7
1.4	Objetivos	7
1.4.1	<i>Objetivo general</i>	7
1.4.2	<i>Objetivos específicos</i>	8

CAPÍTULO II

2	REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	9
---	---	---

2.1	Conceptos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo	9
2.1.1	<i>Gestión.....</i>	10
2.1.2	<i>Evaluación y mejora continua.....</i>	11
2.1.3	<i>Lesión</i>	12
2.1.4	<i>Accidente laboral</i>	12
2.1.5	<i>Enfermedad profesional</i>	13
2.1.6	<i>Medida preventiva.....</i>	13
2.1.7	<i>Medida correctiva</i>	14
2.1.8	<i>Actividades subestándares o inseguras</i>	14
2.2	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	15
2.3	Marco Legal.....	16
2.3.1	<i>Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas del Ecuador.....</i>	17
2.3.2	<i>Reglamento de Sistema de Auditoría del Trabajo en Ecuador</i>	19
2.3.3	<i>Ley Orgánica de Salud y Seguridad del Trabajo</i>	20
2.3.4	<i>Código del trabajo</i>	20
2.3.5	<i>Decisión 584. Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo.....</i>	21
2.3.6	<i>Resolución 957. Reglamento del instructivo andino de seguridad y salud en el trabajo 22</i>	
2.3.7	<i>Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.....</i>	23
2.4	Normas ISO 45001	24
2.4.1	<i>Ciclo de Deming.....</i>	24
2.4.1.1	<i>Planificar.....</i>	25
2.4.1.2	<i>Hacer</i>	26
2.4.1.3	<i>Comprobar o Verificar</i>	26
2.4.1.4	<i>Actuar</i>	26
2.4.2	<i>Beneficios de la Norma ISO 45001.....</i>	26
2.4.3	<i>Requisitos de la norma.....</i>	27

2.5	Factores de riesgo	28
2.6	Gestión del riesgo	30
2.6.1	<i>Evaluación del Riesgo.....</i>	30
2.6.1.1	<i>El nivel de deficiencia.....</i>	31
2.6.1.2	<i>El nivel de exposición</i>	31
2.6.2	<i>Nivel de probabilidad (ND*NE).....</i>	32
2.6.2.1	<i>Nivel de consecuencia.....</i>	32
2.6.2.2	<i>Nivel de riesgo</i>	33
2.6.2.3	<i>Valoración del riesgo</i>	34
2.6.3	<i>Matriz de Riesgo.....</i>	34
2.6.4	<i>Seguimiento y mejora continua.....</i>	34
2.7	Mantenimiento.....	35
2.8	Tipos de mantenimiento.....	35
2.8.1	<i>Mantenimiento preventivo</i>	35
2.8.2	<i>Mantenimiento correctivo.....</i>	36
2.8.3	<i>Mantenimiento restaurativo</i>	36

CAPÍTULO III

3	MARCO METODOLÓGICO	37
3.1	Tipo de estudio.....	37
3.1.1	<i>Estudio Exploratorio.....</i>	37
3.1.2	<i>Estudio descriptivo.....</i>	37
3.2	Método de estudio.....	38
3.2.1	<i>Método analítico-sintético</i>	38
3.2.2	<i>Método bibliográfico.....</i>	38

3.3	Técnicas y herramientas de recopilación de información.....	38
3.3.1	<i>Entrevista</i>	<i>38</i>
3.3.2	<i>Encuesta.....</i>	<i>39</i>
3.3.3	<i>Observación.....</i>	<i>39</i>
3.4	Población y muestra.....	39
3.5	Evaluación del cumplimiento de la organización de la Norma ISO 45001	39
3.6	Fases para la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	40
3.6.1	<i>Fase 1</i>	<i>40</i>
3.6.2	<i>Fase 2</i>	<i>41</i>
3.6.3	<i>Fase 3</i>	<i>41</i>
3.7	Procedimiento para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral	42

CAPÍTULO IV

4	RESULTADOS	43
4.1	Contexto de la organización	46
4.1.1	<i>Comprensión de la organización y de su contexto.....</i>	<i>47</i>
4.1.2	<i>Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas</i>	<i>47</i>
4.1.3	<i>Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST.....</i>	<i>48</i>
4.1.4	<i>Sistema de gestión de la SST</i>	<i>49</i>
4.2	Liderazgo y participación de los trabajadores	50
4.2.1	<i>Liderazgo y compromiso.....</i>	<i>50</i>
4.2.2	<i>Política de la SST.....</i>	<i>50</i>
4.2.3	<i>Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</i>	<i>52</i>
4.2.4	<i>Consulta y participación de los trabajadores.....</i>	<i>53</i>

4.3	Planificación.....	53
4.3.1	<i>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</i>	53
4.3.1.2	<i>Determinación de los requisitos legales y otros requisitos</i>	58
4.3.1.3	<i>Planificación de acciones</i>	59
4.3.2	<i>Objetivos de la SST y planificación para lograrlos</i>	59
4.3.2.1	<i>Objetivos de la SST.....</i>	59
4.3.2.2	<i>Planificación para lograr los objetivos de la SST.....</i>	62
4.4	Apoyo.....	62
4.4.1	<i>Recursos</i>	62
4.4.2	<i>Competencia.....</i>	62
4.5	TOMA DE CONCIENCIA.....	63
4.5.1	<i>Toma de conciencia</i>	64
4.5.2	<i>Comunicación</i>	64
4.5.2.1	<i>Comunicación interna.....</i>	64
4.5.2.2	<i>Comunicación externa</i>	65
4.5.2.3	<i>Información documentada</i>	65
4.5.2.4	<i>Creación y actualización</i>	65
4.5.2.5	<i>Control de la Información documentada.....</i>	66
4.6	Operación.....	66
4.6.1	<i>Planificación y control operacional</i>	66
4.6.1.1	<i>Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST.....</i>	67
4.6.1.2	<i>Gestión del cambio</i>	68
4.6.1.3	<i>Compras.....</i>	68
4.6.2	<i>Preparación y respuesta ante emergencias</i>	68
4.7	Evaluación del desempeño.....	69
4.7.1	<i>Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño</i>	69

4.7.1.1	<i>Evaluación del cumplimiento</i>	69
4.7.2	<i>Auditoría interna</i>	70
4.7.2.1	<i>Programa de auditoría interna</i>	70
4.7.2.2	<i>Revisión por la dirección</i>	71
4.8	Mejora	71
4.8.1	<i>Incidentes, no conformidades y acciones correctivas</i>	71
4.8.2	<i>Mejora continua</i>	73
CONCLUSIONES		74
RECOMENDACIONES		75
GLOSARIO		
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Datos del CEMAB 11	4
Tabla 2-1: Datos del CEMAB 11	5
Tabla 1-2: Nivel de deficiencia	31
Tabla 2-2: Nivel de exposición	31
Tabla 3-2: Nivel de probabilidad	32
Tabla 4-2: Nivel de consecuencia	32
Tabla 5-2: Nivel de riesgo	33
Tabla 6-2: Significado del nivel de riesgo	33
Tabla 7-2: Aceptabilidad del riesgo	345
Tabla 1-3: Porcentaje de cumplimiento de la organización respecto a la Norma ISO 45001:2018	40
Tabla 1-4: Información documentada	43
Tabla 2-4: Estudio FODA de la organización “CEMAB 11”	46
Tabla 3-4: Matriz a cerca de las partes interesadas con sus necesidades y expectativas	48
Tabla 4-4: Roles y Responsabilidades en el “CEMAB 11” con pertinencia al SGSST.....	52
Tabla 5-4: Marco Normativo	58
Tabla 6-4: Matriz general de evaluación de riesgos, para el año 2021, metodología NTP-330.	55
Tabla 7-4: Objetivos de la SST y planificación para lograrlos	60
Tabla 8-4: Ficha de Perfil de Puesto de Trabajo para la el “CEMAB 11”	63
Tabla 9-4: Control de Cambios	66
Tabla 10-4: Control de la información documentada.....	66
Tabla 11-4: Programación de la implantación del plan de emergencia	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Ubicación satelital del CEMAB 11	4
Figura 2-1. Organigrama estructural del CEMAB 11.....	5
Figura 1-2. Herramientas básicas para el control de un sistema de gestión.	10
Figura 2-2. Tipos de controles de un sistema de gestión.	11
Figura 3-2. Relación entre el PHVA y el marco de referencia de la normativa ISO 45001:2018.	25
Figura 4-2. Requisitos de la norma ISO 45001:2018.....	28
Figura 5-2. Tipos de factores de riesgo.....	29
Figura 1-3. Fases de la gestión de la SST.	40
Figura 2-3. Procedimiento para el desarrollo del Sistema de Gestión de SST.....	42
Figura 1-4. Mapa de proceso del SG-SSO para el centro de mantenimiento blindado del “CEMAB 11”.....	49
Figura 2-4. Política de SSO del “CEMAB 11”.....	51
Figura 3-4. Jerarquía de las leyes	58

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: POLÍTICA DE SEGURIDAD INTEGRADA

Anexo B: RESPONSABILIDAD DE SUS MIEMBROS

Anexo C: FORMATO DEL PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INTEGRADA

Anexo D: PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN

Anexo E: PLAN DE EMERGENCIA NOMBRE DEL “CEMAB 11”

Anexo F: MANUAL DE ORGANIZACIÓN

Anexo G: NORMAS DE SEGURIDAD, LISTA DE CHEQUEO Y MATRIZ DE RIESGO

Anexo H: NORMAS DE SEGURIDAD EN EL CENTRO DE MANTENIMIENTO

Anexo I: MANUAL DE PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD

Anexo J: CAPACITACIONES

Anexo K: OBJETIVOS E INDICADORES

Anexo L: ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN EL CUARTEL

Anexo M: CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

Anexo N PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS

Anexo O: PROGRAMA DE AUDITORIAS

Anexo P: INFORME DE AUDITORIAS

Anexo K: INSTRUCTIVO PARA DETERMINAR EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Anexo R: INCENTIVOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Anexo S: REVISIÓN DEL COMITÉ PARITARIO

Anexo T : MATRIZ NPT-330 DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

Anexo U: COMITÉ DE SEGURIDAD

Anexo V: FORMATO DE INFORME MENSUAL DE ACCIDENTES

Anexo W: REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS

Anexo X: PROCEDIMIENTO DE PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

Anexo Y: PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

Anexo Z: PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Anexo AA: PROCEDIMIENTO CREACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Anexo AB: PROCEDIMIENTO SG-SSO ROLES Y RESPONSABILIDADES

Anexo AC: PROCEDIMIENTO SG-SSO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

Anexo AD: PROCEDIMIENTO SG-SSO IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS APLICABLES

Anexo AE: PROCEDIMIENTO SG-SSO GESTIÓN DEL CAMBIO

Anexo AF: PROCEDIMIENTO SG-SSO SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE SSO

Anexo AG: PROCEDIMIENTO SG-SSO REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Anexo AH: PROCEDIMIENTO SG-SSO CONTROL DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS

Anexo AI: PROCEDIMIENTO SG-SSO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Anexo AJ: MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DEL CEMAB 11

Anexo AK: SOCIALIZACIÓN DEL SG-SSO PARA EL “CEMAB 11”, CON EL ENCARGADO DE SSO DE LA UNIDAD.

Anexo AL: FICHA DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO

Anexo AM: FICHA DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA

Anexo AN: TABULACIÓN DE ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DEL CENTRO DE MANTENIMIENTO BLINDADO CEMAB 11

Anexo AO: RESULTADOS DE LA SITUACIÓN INICIAL DEL CEMAB UTILIZANDO LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA NORMA ISO 4500:2018

Siglas y abreviaturas

SG SST: Sistema de gestión de la seguridad u salud en el trabajo

EPP: Equipo de protección personal

CEMAB 11: Centro de Mantenimiento Blindado N.11

TCRN DE E.M.S: Teniente Coronel de Estado Mayor de Servicios

SIS: Sistema Integrado de Seguridad

RESUMEN

Cumplir con las normas de Seguridad y Salud Ocupacional es una obligación que tienen todas las organizaciones para con sus colaboradores. En el país la legislación nacional vigente establece las normas que se deben cumplir, a estas leyes se suman las normas de las ONG, que establecen parámetros mínimos, que debe cumplir una entidad para resguardar la salud y seguridad de todos sus colaboradores. Es por ello que, la presente investigación tuvo como objetivo desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 para el Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB de la Brigada de Caballería Blindada N.11 Galápagos. Para ello la investigación se desarrolló bajo una metodología de tipo bibliográfica, exploratoria y descriptiva, cuyo método fue analítico-sintético. Los instrumentos utilizados para la investigación fueron la entrevista, la encuesta y la observación directa, estos instrumentos sirvieron para identificar la situación actual del centro de mantenimiento blindado. El estudio reveló que la empresa posee un 80% de cumplimiento documental, pero en cuanto a implementación, las encuestas muestran que se debe trabajar en la aplicación y seguimiento de los procesos de control que se encuentran documentados. Además, para realizar adecuadamente este trabajo se ejecutaron actividades importantes como fueron el diagnóstico inicial del sistema de gestión en seguridad, salud y ambiente del centro de mantenimiento blindado “CEMAB 11”, el análisis y evaluación de los procesos en función a los requisitos de la Norma ISO 45001:2018, para lo cual se realizó, la actualización de la información documentada, la generación de la información documentada faltante y la socialización del trabajo realizado en el “CEMAB 11”.

PALABRAS CLAVE: <SISTEMA DE GESTIÓN>, <ACCIDENTABILIDAD>, <SEGURIDAD>, <SALUD OCUPACIONAL>.

ABSTRACT

Complying with Occupational Health and Safety standards is an obligation that all organizations have towards their employees. In the country, the national legislation in force establishes the standards that must be complied with, in addition to these laws, there are ONG standards that establish minimum parameters that an organization must comply with to safeguard the health and safety of all its employees. For this reason, the objective of this research was to develop the Industrial Safety and Occupational Health Management System based on the ISO 45001:2018 standard for the Shielded Maintenance Center CEMAB of the Brigada de Caballería Blindada N.11 Galapagos. For this purpose, the research was developed under a bibliographic, exploratory, and descriptive methodology, whose method was analytical-synthetic. The instruments used for the research were the interview, the survey, and direct observation, these instruments were used to identify the current situation of the armored maintenance center. The study revealed that the company has 80% documentary compliance, but in terms of implementation, the surveys show that work must be done on the application and monitoring of the control processes that are documented. In addition, to properly carry out this work, important activities were executed such as the initial diagnosis of the management system in safety, health, and environment of the armored maintenance center "CEMAB 11", the analysis and evaluation of the processes according to the requirements of the ISO 45001:2018 Standard, for which it was performed, the updating of the documented information, the generation of the missing documented information and the socialization of the work done in the "CEMAB 11".

Keywords: <MANAGEMENT SYSTEM>, <ACCIDENTABILITY>, <SAFETY>, <OCUPATIONAL HEALTH>.

INTRODUCCIÓN

Hipócrates fue la primera persona en mostrar interés en la seguridad de los operadores, siendo el precursor en realizar anotaciones de enfermedades en actividades relacionadas con el trabajo (Domínguez, et al, 2018). Las organizaciones empezaron a poner interés en temas de SST de acuerdo al avance que estas iban teniendo, esto se presenta a partir de las investigaciones de Plinio quien implemento un EPP respiratorio para el manejo de zinc y del azufre, posteriormente surgieron estudios para el trabajo en minas, con la implementación de ventilas y máscaras de protección.

La revolución industrial permitió que los procesos de control SST se fueran perfeccionando, cuando las empresas y los gobiernos vinieron incrementando medidas de precaución en el trabajo para la disminución de accidentes, para lo cual se implementaron normativas modeladoras con el propósito de proteger la salud ocupacional y seguridad en el personal de la empresa. (Córdova, 2017: p.50)

Las instituciones militares al igual que cualquier empresa o institución tienen el compromiso y la obligación de velar por el bienestar de los miembros de la organización, independientemente del cargo o función que desempeñen en la misma, de igual manera de sus clientes externos. Motivo por el cual, en el Centro de Mantenimiento Blindado de La BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 "Galápagos", se ha tomado la decisión de revisar la información documentada y la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para que esta se oriente hacia la Norma ISO 45001:2018.

Por ello, para proteger a todas las partes interesadas se conoce que hay acuerdos internacionales y cercos legales nacionales que la entidad ha ido alcanzando, sin embargo, el foco de mantenimiento blindado está interesado en preparar sus procesos para la mejora de la Norma ISO 45001:2018, por tal motivo que, en las siguientes páginas, se ha desarrollado un estudio tecnológico en temas de seguridad e higiene en el trabajo.

El desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa tiene como finalidad apoyar a la unidad militar a garantizar buenas prácticas de Seguridad y Salud Ocupacional en sus colaboradores, lo cual aportará a que exista una reducción en el índice de accidentes, y a posterior una disminución del rendimiento del trabajador por situaciones de salud.

La propuesta de este trabajo de investigación se ha plasmado por la necesidad de disminuir los índices de accidentabilidad y posibles ausentismos de los integrantes de la BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 "Galápagos". Este estudio se delimita al área de

mantenimiento blindado, donde se efectuó una observación de los antecedentes y del problema en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, y de tal manera poder identificar y establecer los puntos de control faltantes para implementar la Norma ISO 45001:2018, esto se muestra en el primer capítulo del presente trabajo de investigación.

En el capítulo segundo de la tesis, se fundamentó de forma documental, los puntos referentes a la Norma ISO 45001:2018 en cumplimiento del primer objetivo planteado. Para conocer la situación actual de la unidad militar se realizó una evaluación, en el capítulo tercero referente a la metodología, se establece el tipo, el método y las técnicas que se aplicaron para realizar el estudio. Entonces se realizó una encuesta al encargado de SST y a los trabajadores para dar cumplimiento al segundo objetivo planteado, además de la observación directa que permitió identificar la situación actual del “CEMAB 11”.

En el capítulo cuatro, se encuentra el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según los requerimientos de la norma, de tal forma que se va especificando, el modo en el que se relaciona la información investigada que se actualizó de acuerdo a las cláusulas de la Norma. Finalmente, se plantearon las conclusiones y las recomendaciones que se encontraron al finalizar el trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

1 DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

En la actualidad toda empresa sin importar a la rama que pertenezca debe poseer un Sistema de Seguridad y Salud ocupacional, pues toda organización debe procurar el bienestar de todo el personal que lo conforman, y de igual manera la seguridad de personas que ingresen a las instalaciones de dicha empresa, con el objetivo de brindar seguridad al personal y mejorar la imagen de la organización.

Al tener un sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional basada en una norma ISO 45001:2018 mediante la estandarización de procesos y protocolos, permitirá facilitar la comunicación en temas de seguridad en cuanto a proveedores, colaboradores e insumos, con otros países.

A continuación, se muestran los resultados alcanzados en investigaciones relacionadas específicamente con el objetivo de estudio.

En el trabajo de titulación elaborado por Torres denominado “Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa Nelisa Catering”, su autora menciona la falta de una normativa actualizada según los estándares internacionales referente a la Seguridad Industrial vigente en Ecuador, las empresas se ven obligadas a cuidar el bienestar de su personal dentro de su lugar de trabajo, de tal manera que los lineamientos permitan ayudar a que esta meta se cumpla. Una vez finalizado el trabajo, se concluye que el nivel de cumplimiento de la organización con los requisitos de la norma ISO 45001 es inadecuada, por lo cual, se hizo preciso la elaboración del cien por ciento de la documentación en base a dicha normativa, a través de procedimientos metodológicos a las inspecciones de seguridad y salud ocupacional y auditorías internas. (Torres, 2018: p.68)

Del trabajo de titulación denominado “Propuesta de transición de OSHAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para la empresa Metso Perú S.A.” Machaca aclara la importancia de poseer un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial en curso, debido a que esto se debe relacionar de acuerdo al contexto que se esté dando en ese momento, como se puede apreciar en las normativas de seguridad, mejorando la metodología de aplicación u otros elementos que ayuden con este cometido. La autora una vez elaborado dicho trabajo, pudo concluir que la organización alcanza un nivel de cumplimiento superior al ochenta por ciento con respecto a los requisitos de la norma ISO 45001:2018, lo cual

enseña que tanto el estándar OSHAS 18001:2007 y la norma ISO 45001:2018 son muy simultáneos agilizando el proceso de transición. (Machaca, 2018: p.153)

Del artículo publicado en la revista científica “MC salud laboral” de Salas su autor habla de la importancia de planear la gestión de seguridad y salud ocupacional fundamentada por procesos, para de esta manera disminuir el número de documentación necesaria para la ejecución de ciertas actividades dentro de cualquier entidad, de preferencia, el proceso debe ser realizado de una forma natural para la organización del trabajo. Y de igual forma, basado en el punto 5.4 de la Norma ISO 45001:2018, menciona que la norma internacional busca normalizar los comportamientos organizacionales a niveles internacionales involucrando de manera activa al personal de la organización. (Salas, 2018: p.19-21)

Los proyectos de titulación revisados anteriormente muestran lo determinante que es el correcto desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que conforman una determinada empresa, y de igual manera, el mantener actualizado este sistema con las normativas existentes para mejorar la metodología aplicada y otras etapas en su elaboración.

1.1.1 Localización



Figura 1-0. Ubicación satelital del CEMAB 11

Fuente: Google Maps, 2020

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

Tabla 1-0: Datos del CEMAB 11

Latitud	Longitud
-1.6592166155665182	-78.65093192973872

Fuente: Google Maps, 2020

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

1.1.2 Identificación de la empresa

Datos de la unidad militar

Tabla 2-0: Datos del CEMAB 11

Nombre	Centro de Mantenimiento Blindado
Comandante	TCRN DE E.M.S Edison Marcelo Clavijo Ponce
Ciudad	Riobamba
Dirección	Fuerte militar "Tapi"
Actividades	Unidad militar dedicada a dar mantenimiento tanto preventivo como correctivo a los vehículos blindados pertenecientes al Ejército Ecuatoriano.

Fuente: CEMAB 11, 2020

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

1.1.3 Organigrama estructural del CEMAB 11

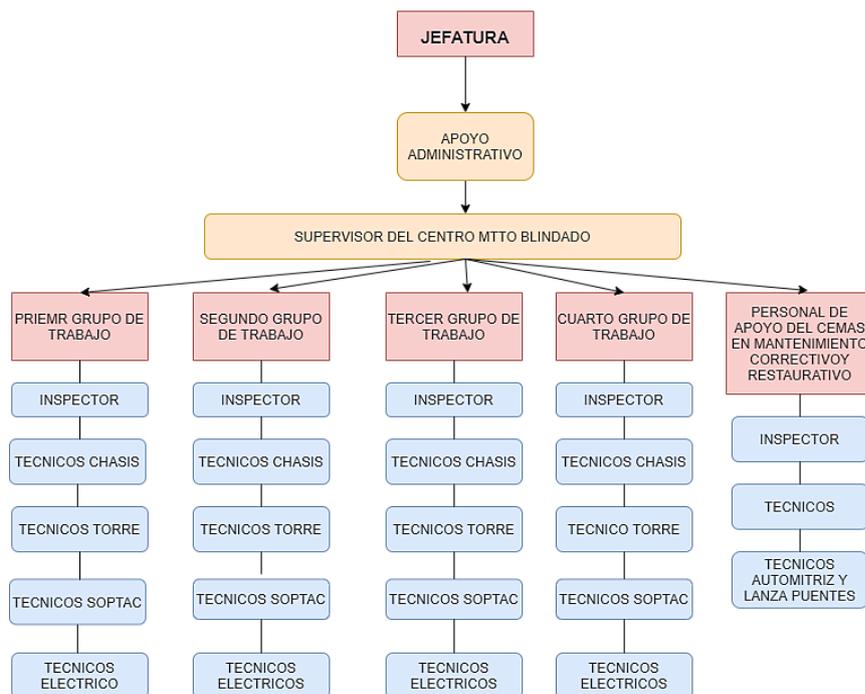


Figura 2-0. Organigrama estructural del CEMAB 11.

Fuente: CEMAB 11, 2020

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

1.1.4 Beneficiarios

Directos

Unidades militares pertenecientes a la Brigada de Caballería Blindada N. 11 Galápagos, que tienen a su cargo varios vehículos blindados, los mismo que deben estar en óptimas condiciones de trabajo con un mantenimiento adecuado, dicho mantenimiento se lo realiza en las instalaciones del CEMAB 11.

Indirectos

Comunidad civil y militar relacionada con el Centro de Mantenimiento Blindado.

1.2 Planteamiento del problema

La problemática principal dentro de la industria son los altos índices de accidentabilidad, es decir, la gran cantidad de accidentes suscitados dentro de las instalaciones de una empresa ya sea por desconocimiento del personal de las medidas básicas de seguridad y salud ocupacional, o a su vez, por la desatención a las mismas, lo cual puede derivar en un accidente o incidente laboral, o en casos más graves en una enfermedad profesional.

Según datos del Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas a partir del año 2015 hasta el 2017 el porcentaje de accidentes profesionales ha disminuido de 38 a 14, no obstante, para el año 2018 se mostró un crecimiento de este índice a 18 accidentes laborales, y finalmente, para el año 2019 se registraron 14 accidentes, basado en esta información se puede indicar que, si bien el número de accidentes laborales ocurridos dentro de las instalaciones militares en el Ecuador tiende a disminuir, se ha verificado según datos estadísticos, que este índice puede llegar a incrementarse de manera repentina. (ISSFA, 2020)

Dentro de las instalaciones del Fuerte Militar “Tapi”, ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo específicamente en el Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB-11, se ha podido verificar el incumplimiento del personal a las medidas de seguridad y salud ocupacional en la realización de sus labores diarias, ya sea por desconocimiento o por simple desatención, y a su vez se conoce que la unidad militar no dispone de un manual de seguridad y salud ocupacional actualizado según los estándares internacionales, que garantice el bienestar del personal que trabaja dentro de la empresa.

El presente trabajo busca desarrollar un sistema de seguridad y salud ocupacional sustentado en la Norma internacional ISO 45001:2018, planificando actividades con el fin de incrementar el nivel de cumplimiento de cada uno de los requisitos determinados en la norma, dentro del lugar

de trabajo de cada colaborador, y de este modo conservar la tendencia de reducción de accidentes laborales, y eliminar los posibles incrementos de este índice en las instalaciones de la unidad militar.

El centro de mantenimiento blindado se encuentra localizado en la ciudad de Riobamba, y pertenece a una unidad del Fuerte Militar “Galápagos”, siendo los beneficiarios directos de la investigación el personal del centro de mantenimiento blindado, y el encargado de SSO de la institución, mientras que los beneficiarios indirectos son, los visitantes, el comandante, los contratistas, y el gobierno.

1.3 Justificación

Es muy importante mantener en niveles bajos los índices de accidentabilidad laboral dentro de las instalaciones de la unidad militar, y de esta manera preservar el bienestar físico del personal que labora dentro de estas.

Es de suma importancia instaurar parámetros para la generación de un ambiente seguro y saludable dentro de sus instalaciones, razón suficiente para realizar un estudio y establecer el nivel de cumplimiento de la organización de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018, y en función de estos resultados tomar las pautas adecuadas para alcanzar el objetivo del presente trabajo; beneficiando directamente al talento humano de la unidad militar tanto técnico como administrativo.

El actual proyecto busca generar un manual con las normativas que se deben seguir dentro del Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB-11 por parte del personal que lo conforma y por visitantes al mismo, con el fin de mantener la tasa de disminución de la accidentabilidad y evitar en lo posible las enfermedades laborales, las mismas que de ocurrir podrían dañar irreparablemente a uno o varios miembros del personal, y también incidirían negativamente al nombre de la organización.

La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional producirá en el personal tanto administrativo como técnico un alto nivel de confianza, incrementando la producción de la organización.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 para el Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB de la Brigada de

Caballería Blindada N.11 Galápagos, mediante la creación de la documentación necesarias según la norma para generar un ambiente seguro y saludable dentro de las instalaciones de la unidad militar.

1.4.2 Objetivos específicos

- Obtener la fundamentación teórica necesaria a cerca de la Norma ISO 45001:2018.
- Realizar la evaluación de la situación inicial de la documentación del Centro de mantenimiento Blindado CEMAB respecto a los requisitos de la norma ISO 45001:2018.
- Generar la documentación necesaria para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para el Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB-11.
- Establecer métodos para el seguimiento, evaluación y mejora continua del sistema de gestión.

CAPÍTULO II

2 REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Conceptos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo

La seguridad industrial es una disciplina de obligado cumplimiento en cualquier entidad. Se aplica en el uso de herramientas y de maquinaria independientemente del tipo de dificultad que necesite al momento de su utilización. Además, se aplica en todos los aspectos laborales debido a que, su objetivo final, tiene que ver con cuan seguro se siente el trabajador en cualquier entorno laboral. Toda empresa o industria deberá tener siempre claros los aspectos de responsabilidad que tiene en relación con sus trabajadores. Para ello, se tendrán que tomar en cuenta todas las medidas consideradas como necesarias, con la finalidad de que el ambiente de trabajo cumpla con una serie de normas y condiciones que garanticen la seguridad y la protección, de no ser completa, al menos lo es en la mayor medida de lo posible. En este sentido, se puede tratar desde indumentaria como: cascos industriales, botas o guantes, hasta equipos específicos que reduzcan el riesgo de sufrir un accidente laboral. (Seguridad industrial, 2018)

En las pequeñas/medianas y grandes empresas industriales deben proporcionar al trabajador, a través de capacitaciones información en donde se destaque las medidas de seguridad que se deben cumplir al momento de realizar las labores, en las cuales se utilicen herramientas y maquinarias de baja/mediana y alta peligrosidad.

Hoy en día la seguridad industrial abarca terminologías más actualizadas, en la cual su concepto no solo se basa en prevenir riesgos ante alguna inseguridad física, sino también establecer un entorno de trabajo que brindé bienestar, ambiente correcto, inversión adecuada de presupuesto por parte de los directivos, a través de modernos equipos y capacitaciones constante, con el objetivo de que el grupo de trabajo efectúe sus actividades laborales con plena seguridad. El procedimiento encaminado a prevenir que sucedan accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, se da a través de un conjunto de normas, lo cual permite mantener las instalaciones, materiales, máquinas, equipos y herramientas en buenas condiciones para su uso. (Delgado, 2016: p. 72-91)

La seguridad industrial se destaca principalmente en cumplir normativas de prevención en la salud de los empleados, en empresas que poseen recursos industriales tales como: maquinarias, brazos robóticos, materia prima, entre otros, para así poder evitar dificultades que afecten de manera física y psicológica el organismo del empleado, y precautelar que el entorno ambiental se encuentra seguro y en óptimas condiciones.

La seguridad industrial comprende la aplicación de instrucciones, metodologías y elementos para el reconocimiento, evaluación y control de agentes perjudiciales que se presentan en actividades del trabajo productivo y de servicios. La salud, tiene cierta relación con la seguridad e higiene industrial, sin embargo, es importante establecer, que resulta más fácil identificar un accidente laboral debido a que este se puede observar, mientras que la enfermedad laboral demanda un diagnóstico y análisis médicos. (Ordoñez, 2016: p.45)

Acotando a lo expresado por el autor, se considera indispensable hacer cumplir punto por punto todas las instrucciones y métodos en la normativa de la seguridad industrial de la empresa, ya que proporcionará información a todos los implicados sobre la técnica y manejo de instrumentos industriales en la ejecución de sus actividades.

2.1.1 Gestión

La definición del término gestión se adapta a varias disciplinas del conocimiento, pero un acercamiento general menciona que, la gestión está conectada con la acción y el efecto mismo de administrar “En una definición de mejor comprensión se puede mencionar que, una gestión es un procedimiento, entendiéndose también como un trámite que se requiere para lograr una meta u objetivo trazado por una organización en temas de índole administrativo, o por otro lado, que tenga documentos de respaldo de por medio” (Meana, 2017: p.106)

Gestionar también abarca al conjunto de acciones que se relacionan con la orientación y dirección de proyectos, e involucra tres actividades esenciales “la planeación, el control y la toma de decisiones, es decir, el proceso de elegir entre dos o más alternativas o cursos de acción” (Hernández, 2017: p.115-128)

De igual manera la investigación también menciona las siguientes herramientas básicas para el ejercicio de un adecuado de control de un sistema de gestión.



Figura 3-0. Herramientas básicas para el control de un sistema de gestión.

Fuente: Hernández, 2017.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

Dentro de este lineamiento existen cinco tipos de control **Figura 4-0**. Tipos de controles de un sistema de gestión., estos controles pueden ser formales e informales, e incluir: “reglas, procedimientos operativos, estandarizados y sistemas presupuestarios, los cuales son retroalimentados y orientados financieramente, aseguran resultados específicos y suponen la supervisión, la medición y la toma de acciones correctivas” (Hernández, 2017: p.118)

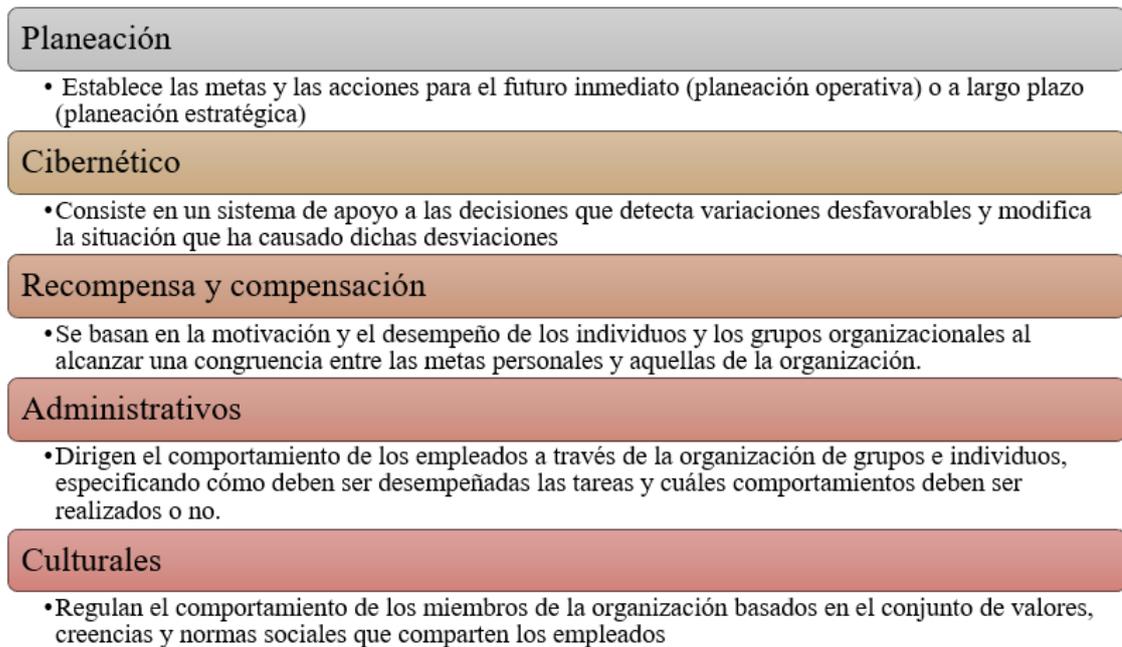


Figura 4-0. Tipos de controles de un sistema de gestión.

Fuente: Hernández, 2017

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

Como se puede observar en la figura anterior, los tipos de controles de un sistema de gestión constituyen parte del sistema que concibe a toda la organización, como partes de un todo que se interrelacionan y reconocen cada parte del sistema, como una parte de sistemas mayores, lo cual contiene subsistemas en sí mismo, esto concibe que no se puede aislar ninguna entidad de la organización, por lo cual la empresa deberá que responder a los requerimientos para conservar a flote el sistema.

2.1.2 *Evaluación y mejora continua*

La mejora continua según el trabajo (Esquivel et al., 2017: p.56-72) corresponde una filosofía que se plasma en los trabajadores y en toda una organización, cuyo fin es “perfeccionar día tras día el quehacer en materia: de niveles de calidad, productividad, costos, niveles de satisfacción, niveles de seguridad, tiempos totales de los diversos ciclos, tiempos de respuesta y grado de fiabilidad de los procesos”

Para evaluar cualquier proceso de mejora continua se debe efectuar un análisis del nivel de alcance de los objetivos estratégicos de la empresa en dependencia a la Seguridad y Salud en el Trabajo, esto según (Antoine, 2020: p.61-62) es indispensable evaluar de igual forma la matriz IPERC, el tercer punto es diagnosticar los elementos que producen inconvenientes en el desarrollo de los procedimientos del SGSST. El siguiente paso es realizar un análisis de Ishikawa, el inconveniente principal de la totalidad de elementos reconocidos, alcanzando las oportunidades de mejora en el incremento del SGSST que se ha realizado en la empresa. Al final, se debe desarrollar una técnica de implementación basada en propuestas de mejora, que permitan la sostenibilidad de un SGSST.

2.1.3 Lesión

Según la RAE el concepto de lesión hace referencia a diferentes significados “Daño o detrimento corporal provocado por una herida, un golpe o una enfermedad” (RAE, 2020)

Según la (ISO 45001, 2018: p.2) una lesión es el efecto adverso en las condiciones físicas, mentales o cognitivas de un individuo. Estos efectos incluyen enfermedades profesionales o enfermedades comunes, e inclusive la muerte. El término lesión y deterioro a la salud implica deterioros o lesiones a la salud, ya sea uno de ellos o ambos combinados.

2.1.4 Accidente laboral

Según la página oficial la nueva norma ISO 45001 de 2018 “La definición de accidente se extiende al término enfermedad”. “Un accidente es catalogado a un incidente suscitado, del cual se han producido lesiones, afecciones o daños y también puede originar desgaste de la salud de los trabajadores o personal de una organización” (ISO 45001, 2018: p.2)

Igualmente, el Reglamento del Seguro General de Riesgo del Trabajo otorga un concepto para lo que corresponde accidentes laborales en el Ecuador.

En su Artículo 11 estipula de manera clara que un accidente laboral es un acontecimiento que se produce de manera inesperada o sin planificación, dentro de las instalaciones de la organización y que afecta directamente al personal de esta, en el momento que esté en sus labores o puesto de trabajo; y de la cual de origine daños físicos que pueden o no incapacitar al dicho personal, o en el peor de los casos muerte. (Resolución 513, 2016: p.5)

De igual forma el (Código del Trabajo, 2005: p.91) establece una definición de los accidentes de trabajo, en su Artículo 348 menciona que un accidente de trabajo es toda circunstancia que le ocurre al personal sin previo aviso realizando sus labores y de la cual se pueden o no generar una afección física o incapacidad temporal o permanente.

2.1.5 Enfermedad profesional

Las enfermedades ocupacionales suelen ser muy variadas y cuando no se consiguen detectar a tiempo induce la muerte diaria en una tasa estimada de 1000 trabajadores, debido al uso inadecuado de los elementos con los cuales se trabaja dentro de la empresa. Comúnmente las alergias, asma, gripe, dermatitis, y problemas auditivos lideran la tabla de aquellas enfermedades laborales.

En la actualidad, la falta de recursos que permita garantizar la integridad y seguridad del empleado, ha provocado la aparición de nuevas enfermedades laborales, de las cuales con mayor incidencia se encuentra: la hipoacusia (Disminución y/o pérdida del sentido auditivo), posturas incorrectas en el lugar de trabajo (usualmente se presentan debido a sobrecarga de peso, mala postura, entre otros), dermatitis de contacto, lumbago (dolores en la zona baja de la columna), y enfermedades crónicas del aparato respiratorio, entre otros. (Mejía et al., 2015: p.526-531)

Es muy importante que las empresas inviertan en nuevos recursos, en que se destaque como principal factor la seguridad de los trabajadores, debilitando el riesgo y previniendo cualquier tipo de enfermedad o accidente laboral. (Sánchez et al., 2017: p.28-39)

Mientras que el Marco normativo ecuatoriano, según el (Resolución 513, 2016: p.4) en su Artículo 6 define las enfermedades laborales como padecimientos incurables originados o producidos únicamente por la ejecución de actividades para llevar a cabo su profesión u ocupación que efectúa el trabajador, que se dan debido a la exposición prolongada a factores de riesgo y de esta manera lo llegan incapacitar laboralmente

Otro documento legal en Ecuador que otorga una definición para las enfermedades profesionales es el Código del trabajo como se indica en su Artículo 349 que una enfermedad profesional es todo daño el cual puede ser agudo o grave dependiendo del caso, suscitadas específicamente por el ejercicio la profesión que efectúa el trabajador y que originan incapacidad física. (Código del Trabajo, 2005: p.91)

2.1.6 Medida preventiva

Prevención es la acción cuyo efecto es prevenir, mitigar, advertir. La acción para evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañino. En tal forma, se pueden prevenir enfermedades, accidentes, delitos, etc. (Significado de prevención, 2020) La palabra proviene del latín *praeventio, praeventiōnis*.

Comprende el conjunto de prestaciones, en dinero o en especie, que el Sistema de la Seguridad Social insta para anunciar, reparar o superar los estados de necesidad nacidos o derivados de las contingencias o situaciones sufridas por los sujetos protegidos y determinadas en la Ley.

Las medidas preventivas en materia de SST, hacen mención a la prevención de accidentes e incluye un conjunto de acciones, controles, y medidas documentadas y orientadas a prevenir eventos o hechos dañinos no voluntarios que puedan afectar la integridad física o mental de las personas “Acción para eliminar o mitigar las causas de una situación potencial no deseable” (Roncancio, 2018)

Se entiende por Medidas Preventivas a todas aquellas acciones que permitan resguardar efectivamente la vida y salud de los trabajadores, en este sentido los empleadores tienen la obligación de informar oportunamente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que implican sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correcto. (Palacio y Ávila, 2015: p.26)

2.1.7 *Medida correctiva*

El concepto acuñado por (Sánchez, 2019: p.53) menciona que las medidas preventivas son las acciones adoptadas para prevenir y/o mitigar a los factores de riesgo laboral existentes en la organización y, en su caso, para eliminar las prácticas opuestas al entorno organizacional favorable, y los actos que pueden suscitarse en accidentes laborales, así como las acciones implementadas para darles seguimiento”. Acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad, de un defecto o cualquier otra situación indeseable existente, para impedir su repetición.

2.1.8 *Actividades subestándares o inseguras*

Existen varios conceptos o criterios que abarcan la definición de actos inseguros o subestándares:

Existen varios conceptos o criterios que abarcan la definición de actos inseguros o subestándares:

- “Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al incumplir normas o instrucciones previamente determinados, con llevan a que se produzcan accidentes de trabajo.
- Son todas las tareas que no son procedentes de los procesos de trabajo que generan condiciones inseguras y sobreexposición de los trabajadores a los agentes físicos, químicos o biológicos, capaces de provocar daño a su salud o al centro de trabajo, causados por negligencia del trabajador.
- Las acciones realizadas por el trabajador que implican una omisión o violación a un

método de trabajo o medida determinados como seguros” (Sánchez, 2019: p.2)

2.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) comprende una o varias disciplinas que procuran mediante la aplicación de normas de seguridad, evitar las lesiones que se producen dentro de las instalaciones de la organización y también las enfermedades generadas por las condiciones de trabajo deficientes según los estándares de seguridad existentes. Tiene como finalidad mejorar la salud, contextos laborales y el contexto en el trabajo. Es importante que el SG-SST sea liderado e implantado por el jefe de la organización, o su vez, por el encargado de seguridad de la misma, tomando muy en cuenta una parte importante que es la participación de una forma activa para el SG-SST de todos el personal que compone dicha organización, precautelando de esta manera la aplicación y mejoramiento contante de las medidas de seguridad y salud en el trabajo que rigen a la organización, normando también el comportamiento adecuado de los empleados dentro de las instalaciones y de sus puestos de trabajo, efectuando una retroalimentación constante para poder mejorar las condiciones y el medio ambiente laboral, y sobre todo el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo mediante una evaluación constante de estos temas. (Sistemas de Gestión de Riesgos y Seguridad, 2020)

Se entiende entonces que, el SG-SST (sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo) es aquel sistema que tiene como función principal informar cualquier tipo de riesgos que conllevan afectar la salud de los trabajadores en el ambiente laboral. El propietario o jefe de la empresa, es la persona encargada de implementarlo dentro de la empresa y vigilar que sus empleados cumplan con todos los protocolos descritos.

Se considera un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, aquella normativa que tiene como función primordial prevenir daños, lesiones y enfermedades ocupacionales causadas por el entorno de trabajo inadecuado, y/o falta de medidas de protección, perjudicando la salud de todos los trabajadores.

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está conformado por un conjunto de normas y procedimientos, las cuales todos aquellos trabajadores que ejercen sus actividades dentro de la organización deben cumplirla obligatoriamente, ya que esto permite que aquellos riesgos puedan ser mitigados y prevenir cualquier otro problema que involucre la salud física y psicológica.

Además, la (ISO 45001, 2018: p.18) menciona que el sistema de gestión es el conjunto de elementos de una organización que se interrelacionan e interactúan entre sí, para definir políticas, objetivos y procesos, es por ello que:

Un sistema de gestión para lograr sus objetivos trazados al momento de iniciar el estudio, puede tomar conocimientos generados por una o diferentes disciplinas relacionadas con dicho sistema de gestión.

Los elementos del sistema de gestión incluyen entre otras partes, la estructura funcional de la empresa, los roles que cada área realiza y las responsabilidades de las mismas, la planificación que tiene la empresa para la obtención de sus objetivos propuestos, la operación que tiene para lograr con dichos objetivos, la evaluación del desempeño y la mejora.

EL alcance de un sistema puede incluir la totalidad de la organización, funciones específicas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC.

2.3 Marco Legal

El Estado ecuatoriano mediante su Constitución en el artículo 32 establece a la salud como un derecho y de igual manera el derecho a la seguridad social, un ambiente sano y saludable en el cual desarrollar sus labores, a más de otros derechos basados en el principio del buen vivir. Se menciona por otra parte en su artículo 389 (numerales 3 y 4) especifica que toda empresa debe identificar los riesgos que existen dentro las instalaciones y principalmente desarrollar e implementar acciones correctivas para de esta manera minimizarlos al mínimo posible.

En Ecuador existen importantes problemas para la aplicación del marco legal en lo referente a salud y seguridad industrial, así como inconsistencias, omisiones y arcaísmo. Una de las principales dificultades para su aplicación es, que en el país cualquier persona actualmente se puede registrar como técnico de seguridad y salud en el SUT. En el Ecuador existe un solo documento donde se hace referencia de forma indirecta al técnico en SSO. Y es el reglamento 2393 donde se dice “Art. 15.- De la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo. (Reformado por el Art. 9 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88). (Reformado por el Art. 10 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88). En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará lo sucedido, mediante los procedimientos adecuados, a la alta dirección de la empresa o a su vez, al organismo de regulación correspondiente. Lo que conlleva a establecer intrínsecamente que cualquier persona puede realizar seguridad e higiene ahí no habla nada que sea tecnólogo, ingeniero, licenciado, máster o PHD.

En el país existe un rechazo histórico, por parte de los empresarios; especialmente en lo que se refiere a los compromisos que deberían contraer los patrones para mejorar las condiciones de trabajo, y asumir los costos por concepto de enfermedades y accidentes de trabajo. Muestra de

ello son las últimas reformas importantes que se realizaron a raíz de la pandemia y otras reformas importantes establecidas en el gobierno de Moreno, en donde, se puede observar un deterioro de las condiciones de permanencia y derechos de los trabajadores. Los empresarios pretenden efectuar modificaciones al marco legal, pero con el propósito de adaptarlo a una realidad que ha llevado por la vía de los hechos al empeoramiento de las condiciones de salud de los trabajadores, sobre todo, a expensas de las nuevas formas de organización del trabajo que favorecen notoriamente a la parte patronal.

Los cambios en los procesos productivos no son malos cuando son justificados y sólo si representan un beneficio mutuo, es decir, haciendo eficiente los procesos para la mejora de la productividad empresarial, a la par de un diagnóstico situacional integral de las empresas que haga del conocimiento del trabajador los riesgos de trabajo a los que se encuentra expuesto, permitiendo esto una concientización del mismo, y sobre todo, ponderando las condiciones dignas del trabajo, implementando medidas de prevención no sólo de accidentes sino de enfermedades, y con plazos expeditos para su cumplimiento. (Sánchez, 2019: p.29)

2.3.1 Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas del Ecuador.

La Seguridad Social Militar es un servicio, cuya responsabilidad recae en el Estado, esta contiene las medidas preventivas, reparadoras y de recuperación, legalmente determinadas en las instituciones de previsión, servicios y asistencia social a favor del profesional militar y su familia, los miembros de las Fuerzas Armadas y los pensionistas militares, para su bienestar, cuidando y velando por su integridad. (ISSFA, 2018)

La Seguridad Social Militar se determina como el servicio público necesario, impulsado por el gobierno, conforma las disposiciones protectoras, restauradoras y de recuperación, constitucionalmente instauradas en una disposición particular, amistosa, absueltas en los organismos de previsión, prestaciones y protección social a beneficio del profesional militar y la residencia militar junto a su familia, los socios de las Fuerzas Armadas y los pensionistas militares, para su comodidad y salvaguardar su calidad de vida. (Ley 169, 1993: p.2)

La constitución de la República del Ecuador aclara que la Seguridad Social de las Fuerzas Armadas, es como un sistema exclusivo de garantía social que se basa en su misma legislación, la entidad encargada de la Seguridad Social Militar constituye parte del Sistema Nacional de Seguridad Social.

La política particular de seguridad social válida, a marzo de 2020, a un grupo de 231 593 individuos divididos en todo el territorio Nacional. El revestimiento social militar es global debido

a que reviste todos los peligros profesionales a los que se arriesga el sujeto de las Fuerzas Armadas. El sistema singular es cooperativo puesto que, a semejanza de los demás estados, el militar ecuatoriano participa a la inversión de los subsidios militares, la salud y los peligros laborales.

La fundación de pensiones militares puede examinarse como uno de los avances generales y significativos más relevantes del establecimiento militar, este objetivo auténtico, precursor en América, producto de la revolución juliana, finalizó el 26 de marzo de 1928 con la exportación de la ley de retiro militar difundida en la inscripción legal 601 del mismo período, coincidente con la ley de montepío militar. Este suceso autorizó al Ecuador a ser primero en América Latina en poseer una estructura de seguridad social militar.

La legislación de seguridad social militar valida establece concluir los fundamentos y propósitos que como estandarte de combate izaron los militares asociados en la liga de oficiales delegados de la revolución juliana.

Lo siguiente es una rápida cronografía histórica:

- **Ley de retiro militar** Cuando gobernó el Dr. Isidro Ayora, se remitió la ley de jubilación, montepío civil, ahorro y cooperativa, eje fundamental de la protección social ecuatoriana dicha ley de jubilación militar, que legítimo el retiro favoreciendo a militares y propago el bienestar a todo el gremio militar.
- **Ley de pensiones de las FF.AA.**- se decreta a través de la ley del 2 de marzo de 1939.
- **Caja militar.** - se funda a partir de la ley del 29 de octubre de 1957, como caja individual, dirigido por la caja de pensiones.
- **Cesantía militar.** -Se instaura un seguro de cesantía militar dirigido a militares que estén trabajando, por decisión de FF.AA.
- **Cesantía militar para tropa** se funda mediante la resolución legislativa el 5 de noviembre de 1949 para el ejército y aviación; así como, para la armada el 12 de noviembre de 1951
- **Cooperativa de cesantía militar.** A través de la disposición legislativa el 23 de octubre de 1953, se transforma la designación de cesantía militar para militares y tropa, por el de “cooperativa de cesantía militar” su capital es dirigido por la caja de pensiones.

- **En 1982**, las Fuerzas Armadas propusieron el primer proyecto de ley al presidente del aquel momento, Dr. Oswaldo Hurtado, que lo rechazó por apreciaciones políticas.
- **En 1988**, se vuelve a tomar el proyecto analizando el plan estratégico de FF.AA., deseaba crear el ISSFA. (ISSFA, 2018)

2.3.2 Reglamento de Sistema de Auditoría del Trabajo en Ecuador

El Reglamento SART 1 (Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo) se basa en el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo mediante la aplicación de una evaluación de los riesgos laborales de cada sector mediante: auditorías documentales realizadas mediante procedimientos adecuados, auditorías de verificación en las cuales se constata la existencia o no de la evidencia suficiente y la implicación de la Dirección de las empresas y los empleados para obtener los mejores resultados.

Se puede elaborar, en caso de que el auditor lo considere necesario, una comprobación absoluta de los riesgos potenciales que tiene la organización dentro de sus instalaciones y el efectivo cumplimiento de los requisitos mediante el seguimiento de todos los pasos que conlleva la gestión de riesgos. La ley SART estableciendo como guía procedimientos de implantación reúne factores a cerca de integración de riesgos laborales con la finalidad de:

- Establecer de una manera entendible, objetivos y definir el alcance que tiene el manteniendo en todas sus formas.
- Poseer un conocimiento sólido a cerca del proceso y las implicaciones que tiene el mismo.
- Delegar encargados y las responsabilidades que tienen.
- Generar una planificación con fechas específicas y de cumplimiento obligatorio. (Norma Ohsas 18001, 2007: p.12)

El reglamento de sistema de auditoría del trabajo es aquella normativa en la cual el auditor verifica, comprueba y detalla si la empresa está cumpliendo con todos los procedimientos de seguridad que precautelen la salud y bienestar de los empleados.

1 Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo: Permite a las organizaciones demostrar su compromiso con la Seguridad y Salud de los empleados, como también el cumplimiento de las normas y regulaciones nacionales e internacionales en este ámbito.

2.3.3 Ley Orgánica de Salud y Seguridad del Trabajo

La (Ley Orgánica de Salud y Seguridad del Trabajo, 2017: p.29) menciona sobre las obligaciones de la máxima autoridad, en el artículo 4 que se deben realizar una serie de controles que se relacionan con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, siendo algunas de las obligaciones las siguientes:

- Garantizar la identificación y evaluaciones de los riesgos laborales.
- Formular la política de seguridad y salud de su centro de trabajo y hacerla conocer a todo su personal.
- Entregar un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo a cada trabajador, debidamente aprobado por la autoridad competente.
- Garantizar el desarrollo gratuito de programas de capacitación y entrenamiento y actualización a todos los trabajadores.
- La máxima autoridad encargada de verificar el cumplimiento de la normativa de salud y seguridad del trabajo en las empresas debe siempre evaluar y auditar que todas las medidas y procedimientos sean cumplidas en el entorno laboral tanto los empleados como el empleador.
- De igual forma entre los derechos de los trabajadores están establecidos en el artículo octavo, los que se presentan el derecho a un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, una dotación adecuada de equipos de protección individual y ropa adecuada para desempeñar sus funciones, y tienen derecho estar informados sobre los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales vinculados a las actividades que realiza en la empresa.

Así como el empleador debe cumplir con el deber de implementar normativas de seguridad en la organización, los trabajadores también tienen el deber de cumplir totalmente con cada uno de los puntos detallados, precautelando su integridad física/emocional laborando en una empresa segura, propicia y adecuada.

2.3.4 Código del trabajo

El código del trabajo establece unos conceptos útiles para la determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador, es por ello que define los riesgos del trabajo en su artículo 347, en su artículo 349 define las enfermedades laborales y en su artículo 348 define lo que corresponde a accidentes laborales. (Código del Trabajo, 2005: p.100-103)

2.3.5 Decisión 584. Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo

Dentro del documento “Decisión 584” del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, correspondientes a todos los países que conforman la comunidad Andina, se detallan los principios como: las políticas para prevenir los riesgos laborales en el lugar de trabajo, las normas de seguridad que deben ser implementadas en los trabajos, obligaciones y derechos del personal y empleadores, así mismo se plantean las sanciones por incumplir lo que se disponga. (Decisión 584 2004: p.1)

El objetivo del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo es minimizar los riesgos laborales, estableciendo normas de seguridad para todos los empleados que conforman la empresa, por lo tanto, los países de la Comunidad Andina deben implementar mejoras en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo, con la participación del estado aplicando las políticas de prevención.

Al hablar de las políticas de prevención, se debe analizar las políticas nacionales basadas en la seguridad laboral, y desarrollar los siguientes puntos: crear un sistema de seguridad para los empleados, realizar programas en los cuales se llegue a los empleados para la prevención de su salud al momento de realizar sus actividades laborales, cada uno de ellos deberán capacitarse asistiendo a cada programa, los mismos que serán supervisados y certificados. En cuanto a la empresa, ésta tiene la obligación de informar a los trabajadores, los riesgos a los que se expone al realizar su tarea, esta información será expuesta de forma escrita para que tenga validez, con ello la empresa expresará a sus empleadores las medidas de prevención, salvaguardando su salud y seguridad ocupacional.

Para que lo países de la Comunidad Andina pongan en práctica la Decisión 584, deben considerar 4 puntos importantes:

1. Gestión Administrativa: dentro de la cual se especifica las políticas, organigramas de la empresa, la administración, verificación, implementación, las mejoras continuas, las actividades que se ponen en marcha para la salud y seguridad de los trabajadores, así como los datos estadísticos.
2. Gestión Técnica: permite identificar, evaluar, y controlar los factores de riesgos
3. Gestión de Talento Humano: ayuda a la selección del personal, su proceso de formación y capacitación.
4. Procesos básicos: por medio de los cuales se analiza los accidentes, riesgos a los que se expone los trabajadores, implementar planes de emergencia, control de accidentes.

2.3.6 Resolución 957. Reglamento del instructivo andino de seguridad y salud en el trabajo

Esta resolución se relaciona con las Decisión 584, correspondientes a los países Andinos, los mismos que tienen que prever a los empleados de las empresas, salud y seguridad en el horario y lugar de trabajo, optando medidas de protección, revisiones médicas por parte de profesionales que brinden una atención favorable.

Dentro de esta resolución se pone en conocimiento los siguientes artículos para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Art1. Los países que conforman la Comunidad Andina deberán desarrollar sistemas de gestión considerando los aspectos administrativos, técnicos, talento humano, y los procesos básicos.

Art2. Existe ocasiones en las cuales dos empresas usan el mismo lugar de trabajo para realizar sus actividades laborales; los trabajadores se responsabilizarán de las medidas de prevención por los riesgos de trabajo, y las empresas se comunicarán para que estas medidas sean acogidas por sus empleados considerando que su seguridad es importante.

Art3. Las empresas adoptan medidas de seguridad para sus trabajadores, las mismas que son necesarias para los lugares de servicio de salud, y se pueden dar mediante la conformidad del país correspondiente, es decir por la vía administrativa o legislativa, por acuerdos o convenios entre las partes interesadas, o de otra manera que se base en lo legal.

Art4. Brindar asesoría a los que conforman la empresa, cuando ellos lo requieran, teniendo un trabajo seguro, con un ambiente laboral sano.

Art5. El servicio de salud debe cumplir con los siguientes ítems:

- Realizar programas de salud con la participación de los empleados.
- Analizar los factores de riesgo, y evaluarlos comprobando la afección de los mismos.
- Observar en que aspectos se encuentran las instalaciones, y los factores presentes en el medio ambiente.
- Comprobar los estados de las herramientas de trabajo, como las maquinarias que se usan.
- Antes de manipular las nuevas herramientas de trabajo para las actividades laborales, se comprueba su funcionamiento.
- Capacitar a los trabajadores en los temas de seguridad y salud en el trabajo.
- Dar seguimiento a la salud de los empleados.
- Participar en los programas de salud.
- Tener registros con datos estadísticos sobre las enfermedades o riesgos que se relacionan

con el trabajo.

Art6. Proporcionar todo lo que requiera el profesional de salud, que prestará los servicios a la empresa, y por ende a sus trabajadores.

Art7. Entregar certificaciones a las personas que son capacitadas y capacitadores en los temas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

Art8. La empresa será quien asuma el costo en la salud de los trabajadores.

Art9. Se realizará mejoras continuas en los servicios de salud.

Art10. El comité de seguridad en el trabajo estará en constante seguimiento para que las empresas cumplan con lo que dispone la ley en cuanto a los riesgos de trabajo.

Art11. El comité de seguridad deberá cumplir con sus funciones establecidas por la ley.

Art12. Tanto los empleadores como las personas que trabajan para sus empresas se registrarán en un marco de participación en las legislaciones nacionales, de acuerdo con el tamaño de su empresa.

Art13. Al no tener un Comité de Salud dentro de la empresa, se designa a un representante, quien cumplirá con todo lo establecido, el mismo que será elegido por los trabajadores de manera democrática.

Art14. La persona que es elegida como delegado de Salud, será quien imparta los temas relacionados con los riesgos laborales.

Art15,16,17 Encargados de las medidas de protección a los trabajadores.

Art 18,19,20,21 Los empleadores, empleados y quienes forman parte de la empresa deberán cumplir a cabalidad sus responsabilidades y obligaciones designadas.

Estos artículos deberán cumplir las empresas que forman parte de los países de la Comunidad Andina. (Resolución 957, 2008: p.1-5)

2.3.7 Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores

El decreto ejecutivo 2393, es el encargado de proporcionar un ambiente laboral libre de riesgos, enfermedades y accidentes labores, tanto para el empleador como para los empleados. Para lo cual la empresa o entidad debe constar de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, quien aplicará normas y funciones para los trabajadores.

Las medidas establecidas por este Comité permitirán que se minimicen los accidentes laborales, teniendo lugares de trabajo más seguros. Además, será quien desarrolle planes emergentes, de seguridad y salud, proporcione un lugar de trabajo con señaléticas adecuadas y colocadas en lugares visibles para los trabajadores brindando asesoría en este tipo de temas. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986: p.1-2)

2.4 Normas ISO 45001

Si bien han existido otras normas, la Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que, mediante la utilización de la metodología PHVA, establece los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de esta manera permitiendo a las empresas integrar los requisitos estipulados dentro de otras normas ISO. EL objetivo principal de La Norma es el de dar una guía técnica a las organizaciones para precautelar el bienestar físico, social y laboral del personal mediante la generación de las condiciones óptimas de trabajo, promoviendo una cultura de prevención de riesgos en los trabajadores. (ISO 45001, 2018)

La ISO 45001 es aquella normativa internacional, en donde se detalla todos los puntos que debe contener un sistema de gestión de Seguridad del Trabajo, en caso de que el dueño o propietario de la empresa desee crear e implementar, para garantizar que todos los miembros de la organización laboren en un entorno seguro y saludable.

Basado en el principio de la mejora continua los requisitos para lograr la implantación de un SG-SST están estipulados en la norma ISO 45001:2018. Entre los principales cambios se encuentra: La norma OHSAS 18001 pasa a ser una norma ISO, denominándose ISO 45001 con la implicación que esto conlleva. OHSAS 18001 queda eliminada. La norma no sólo se queda en la gestión de la seguridad y salud, sino que además hace referencias al bienestar laboral. El sistema se mueve entre el liderazgo y el compromiso de la dirección, además de contar con la participación de los empleados. (Transición a la norma ISO 45001 desde OHSAS 18001, 2018)

La organización Internacional de Normalización (ISO) es una federación global compuesta por organismos nacionales de normalización (países miembros de ISO). Para la elaboración de las Normas Internacionales regularmente se estructura un comité técnico de ISO y de igual manera la ISO trabaja con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC). (ISO 45001, 2018 p.2)

2.4.1 Ciclo de Deming

El enfoque del SGSST aplicado en la normativa ISO 45001: 2018 se aplica a todo el documento y se fundamenta en el concepto del círculo de Deming PHVA, este concepto es un proceso

iterativo que se utiliza en las empresas para lograr la mejora continua, y se puede aplicar a toda la empresa o a cada uno de sus áreas o departamentos de forma individual. (ISO 45001, 2018: p.8)

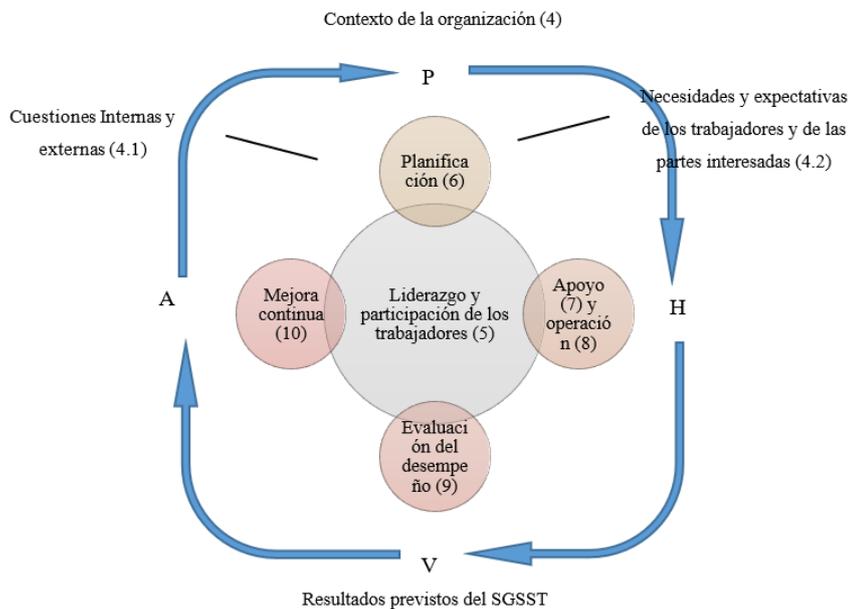


Figura 5-0. Relación entre el PHVA y el marco de referencia de la normativa ISO 45001:2018.

Fuente: Internacional Organization for Standardization, 2018.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

El Ciclo PDCA (o círculo de Deming), es la metodología más usada para implantar un sistema de mejora continua cuyo principal objetivo es la autoevaluación, destacando los puntos fuertes que hay que tratar de mantener y las áreas de mejora en las que se deberá actuar. El ciclo PDCA de mejora continua lo componen cuatro etapas cíclicas de forma que una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo.

El ciclo de mejora continua es una herramienta que permite efectuar diversas evaluaciones, para determinar aquellos fallos relacionados a la parte laboral o estructura física de la empresa, logrando cambiar errores por nuevas estrategias beneficiando a todos los miembros de la organización. (ISO 45001, 2018: p.9)

2.4.1.1 Planificar

Se buscan las actividades susceptibles de mejora y se establecen los objetivos a alcanzar. Para buscar posibles mejoras se pueden realizar grupos de trabajo, escuchar las opiniones de los trabajadores, buscar nuevas tecnologías mejores a las que se están usando ahora, etc. (Jimeno, 2019)

En esta primera etapa se recopila información de diversas fuentes (trabajadores, propietario y demás personas) para poder determinar qué actividades necesitan ser mejoradas.

2.4.1.2 Hacer

Después de la planificación, comienza la fase de implementación. El equipo o el individuo ahora tienen que poner en marcha lo que ha planeado en la primera fase. Lo mejor aquí es proceder con pasos pequeños y cuestionar la implementación una y otra vez. De este modo, podemos asegurar de no perder el control durante la implementación y de que nos ceñimos al plan. En la práctica, se ha comprobado con éxito que el proceso de cambio solo se puede probar a pequeña escala, por ejemplo, primero en un producto y no en toda la gama de productos, o en un departamento en vez de en toda la empresa. (Sejzer, 2016)

Una vez que se ha determinados los puntos que requiere alguna mejora o cambio, se procede a implementar dentro de la organización toda la planificación que se efectuó en la primera etapa.

2.4.1.3 Comprobar o Verificar

Es un aspecto que está más enfocado en la construcción de esquemas de control y de supervisión, que en los insumos que dicha supervisión puede aportar. La verificación y comprobación se estructura a partir de la desconfianza y del ego asociado al poder de quien la ejerce. (Sejzer, 2016)

En la tercera fase denominada comprobación o verificación se logra conocer si se ha obtenido cambios y mejoras gracias a la implementación de las planificaciones efectuadas en la primera etapa.

2.4.1.4 Actuar

En este último paso se comprueba si se cumplieron los objetivos, comparando los nuevos resultados con los obtenidos antes de realizar los cambios. Si se observa que implantar esta mejora ha resultado provechoso se extrapolará al resto de la empresa, si no, se revertirá y se buscarán nuevas vías de mejora. (Jimeno, 2019)

Finalmente, en esta etapa se pone en marcha de manera total la ejecución del plan de mejoras, y en caso de haber obtenido beneficios, se procede a ejecutarla a nivel institucional.

2.4.2 Beneficios de la Norma ISO 45001

- Protección de los trabajadores: El uso adecuado de la metodología (NTP 330, INSHT, IPER, etc.) para la identificación de peligros y la gestión de riesgos aporta significativamente a la generación de las condiciones de trabajo adecuadas para el personal, así como a reducir el número de accidentes y los problemas de salud producidos en el lugar de trabajo.

- Reducción de los riesgos: El enfoque global ayuda a traducir los resultados de riesgo en planes de acción adecuados para la evaluación, verificación, inspección, revisión legal e investigación de accidentes, con el objetivo de reducir los riesgos, proteger a los trabajadores y controlar las amenazas en infraestructura que causan accidentes.
- Cumplimiento legal: Proporciona un mecanismo para la identificación de la legislación vigente y la implementación de los requisitos aplicables.
- Responsabilidad: Al obtener una certificación la organización demuestra a las partes interesadas el compromiso que tiene en temas de Seguridad y Salud en el trabajo. (García, 2019: p.20-22)

2.4.3 Requisitos de la norma

La normativa ISO 45001 es un documento legal de índole internacional que regula sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y su alcance de aplicación es para todo tipo de organizaciones, el mismo es de gran utilidad para prevenir riesgos de seguridad laborales y riesgos de salud en el trabajo. La entidad encargada de emitir este y otros documentos es la Organización Internacional de Normalización, ISO por sus siglas en inglés, es una institución conformada por comités nacionales de organizaciones de normalización de todo el mundo.

Los requisitos de la ISO 45001, parten de los objetivos que cumple esta normativa, ya que si no están bien definidos es imposible la aplicación de la misma a cualquier institución ya sea pública o privada. Este documento tiene como propósito establecer las medidas básicas de un Sistema de Salud y Seguridad en el trabajo, aplicable a cualquier empresa, aportando opciones y alternativas para tener una gestión óptima de salud. Este documento, además está redactado de tal forma que permite la integración de elementos como: gestión ambiental, responsabilidad social, seguridad física, gestión de calidad y gestión financiera. Los requisitos por parte de la empresa son los siguientes:

- “Compromiso y conciencia de implementar una gestión segura para los trabajadores, que impacta en la productividad y en la imagen de la compañía o institución.
- Determinar funciones y responsabilidades en el trabajo, donde tanto gerentes como trabajadores se involucren y participen en el sistema de gestión de salud.
- Ejecutar auditorías periódicas para la evaluación de los sistemas de gestión de salud de cada empresa y verificar el cumplimiento de las normas internas previstas para cumplir con los estándares mínimos de seguridad establecidos en la normativa ISO 45001”

La normativa ISO 45001:2018 está estructurada por 10 capítulos, de los cuales los primeros tres corresponden a terminología y una explicación de la comprensión y aplicación de los requisitos siendo los principales a partir del capítulo cuarto como se expone a continuación: (ISO 45001, 2018)

4. Contexto de la organización
5. Liderazgo de la alta dirección y los empleados
6. Planificación
7. Soporte
8. Operación
9. Evaluación del desempeño
10. Mejora continua

Los requisitos de la Norma ISO 45001: 2018 son 28 y se enumeran a continuación en la



Figura 6-0. Requisitos de la norma ISO 45001:2018.
Fuente: FREMAP, 2020.

2.5 Factores de riesgo

Los factores de riesgos laborales comprenden todas aquellas “condiciones, características o exposiciones que generen cualquier daño o afectación a la salud del trabajador; es necesario, identificar qué tipo de riesgo se registra en las compañías, para así evitar la ocurrencia de accidentes, incidentes o enfermedades laborales” (García, 2019: p.23)

Empresas, gobiernos, asociaciones, sindicatos e instituciones sanitarias tienen claro que la seguridad en el trabajo, es un derecho fundamental de los trabajadores. Pero la existencia de factores de riesgo laboral lo convierte, en ocasiones, en un ideal. Los accidentes son una constante, a pesar de la rigurosidad de las políticas y la legislación vigente relacionada con la Prevención de Riesgos Laborales. Y, por ellos, las empresas deben intensificar sus esfuerzos en materia de seguridad.

Uno de los primeros pasos para enfocar las necesidades de protección, es conocer los factores de riesgo laboral existentes en el puesto de trabajo, es decir, los condicionantes o situaciones que pueden poner en peligro la salud y la seguridad de los empleados. (Guillen, 2019: p.18-20)

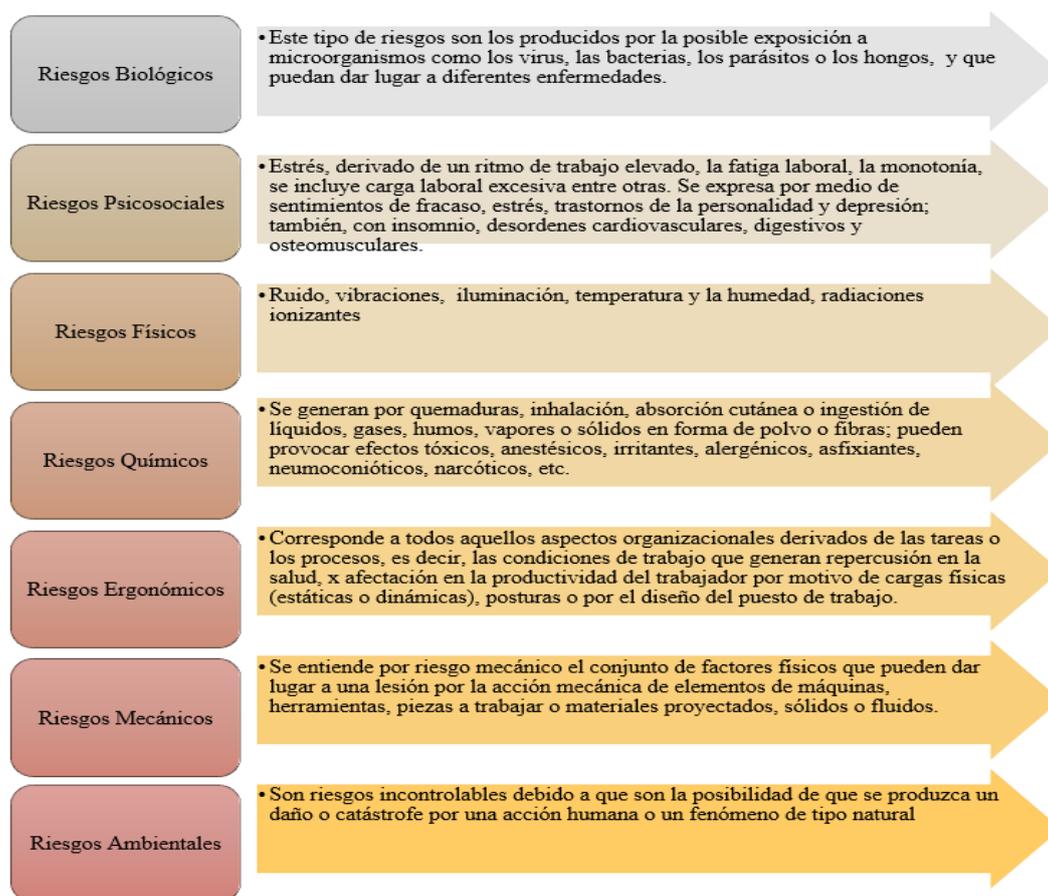


Figura 7-0. Tipos de factores de riesgo.

Fuente: Guillen, 2019.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

Dependiendo del sector, los riesgos expuestos en la **Figura 7** pueden estar vinculados a unos u otros trabajadores. Es primordial que la organización maneje la metodología correcta para mitigar los inconvenientes generados por estos riesgos, tomando en consideración que estos nos son los únicos riesgos existentes a los cuales el personal se encuentra expuesto, sino también de los que se generan en la realización de las actividades sus trabajadores.

2.6 Gestión del riesgo

“Las organizaciones de todo tipo y tamaño enfrentan factores e influencias, internas y externas que crean incertidumbre sobre si ellas lograrán sus objetivos. El efecto que esta incertidumbre tiene en los objetivos de la organización es el riesgo” (Palacios, 2017: p.95-96)

La gestión dentro de una empresa está compuesta por varias partes, una de ellas es la gestión de la seguridad y salud; mediante el uso de métodos, herramientas o instrumentos la organización debe efectuar periódicamente una evaluación de los riesgos y de esta forma conocer cuáles son sus peligros inherentes y tomar las medidas necesarias para evitar que los peligros evidenciados perjudiquen al personal.

La gestión el riesgo ocupacional permite mitigar los riesgos existentes en una organización hacia la reducción de los incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades laborales y las pérdidas asociadas, ayudando a incrementar la productividad de la organización, mediante la coordinación de las actividades para dirigir y controlar una organización con relación a los factores de riesgo.

Es un proceso estructurado para el manejo de la incertidumbre relativa a una amenaza, de manera que se maneje y mitigue el riesgo utilizando recursos gerenciales, llevando el riesgo a niveles que se consideren aceptables teniendo en cuenta el contexto o ámbito existente. (Palacios, 2017: p.95-96)

2.6.1 Evaluación del Riesgo

Se menciona en este sentido la Guía Técnica Colombiana 45, y la normativa española NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, estos métodos de evaluación son interrelacionados entre sí, además, presentan matrices de riesgo claras, concisas y completas ya que permiten identificar y describir cada uno de los factores de riesgos, peligros evidenciados, valorizaciones y medidas de seguridad necesarias en cada una de las áreas que conforman una organización. La matriz se encuentra estructurada en varias secciones detalladas a continuación:

- “Proceso: Son aquellas actividades realizadas por uno más individuos para la obtención de un resultado final en la empresa.
- Zona/lugar: Entorno físico de la empresa.
- Actividades: Actividad(es) efectuada en la empresa.
- Tareas: Labores que realizan uno o más trabajadores.
- Rutinario si/no: Labores realizadas diariamente.
- Peligro
- Descripción: Detalle de aquella(s) eventualidades que generen amenazas o daños.

- Clasificación: Tipo de peligro.
- Efectos posibles: Descripción de los daños leves, medios y extremos que puede ocasionar el riesgo.
- Controles existentes: Son aquellos controles que implementa la organización para disminuir y/o mitigar riesgos
- Evaluación del riesgo” (Goya y Castillo, 2017: p.34-55)

2.6.1.1 El nivel de deficiencia

Es utilizado para determinar la deficiencia en el conjunto de medidas de prevención de incidentes, accidentes y enfermedad ocupacional, para la evaluación netamente se utiliza el criterio descrito en la tabla detallada a continuación:

Tabla 3-0: Nivel de deficiencia

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se han detectado peligros que determinan como muy posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe o ambos.
Alto (A)	6	Se han detectado algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2010.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

2.6.1.2 El nivel de exposición

Es utilizado para determinar el nivel de exposición al que se encuentran expuestos los trabajadores en un determinado puesto de trabajo y se los valoriza en como muestra la **Tabla 4**.

Tabla 4-0: Nivel de exposición

Nivel de Exposición (NE)	NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.

Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2010.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

2.6.2 Nivel de probabilidad (ND*NE)

Es la multiplicación del valor obtenido entre el nivel de deficiencia y nivel de exposición, este nivel muestra el nivel de deficiencia relacionado directamente con la exposición lo que establece la probabilidad de que un riesgo se materialice ver a continuación.

Tabla 5-0: Nivel de probabilidad

Nivel de NP	Significado
Probabilidad (NP)	
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24 Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10 Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 10 Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2 Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2010.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

2.6.2.1 Nivel de consecuencia

Para determinar el nivel de consecuencia, es la parte fundamental del análisis dado que en esta determina los daños significativos que pueden sufrir los trabajadores siendo el más grave la muerte y la más leve lesión sin necesidad de atención médica especializada, se procede a valorizar en base la tabla siguiente.

Tabla 6-0: Nivel de consecuencia

Nivel de NC	Significado
Daños Personales	
Mortal o catastrófico (M)	100 Muerte (s).

Muy Grave	60	Lesiones graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal.
Leve	10	Lesiones que no requieren hospitalización.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2010.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

2.6.2.2 Nivel de riesgo

Los datos obtenidos en el nivel de probabilidad y nivel de consecuencia son determinantes para conocer el nivel de riesgo y dar una valoración cualitativa. Conjuntamente la Interpretación del NR: Es el significado obtenido mediante el resultado del nivel de riesgo ver.

Tabla 7-0: Nivel de riesgo

Nivel de Riesgo y de intervención NR = NP X NC		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II - III
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II - III	III 80-60	III - IV

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2010.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

Tabla 8-0: Significado del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo y de intervención	de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2010.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

2.6.2.3 Valoración del riesgo

Es la aceptabilidad del riesgo de tal forma que permite conocer si los riesgos detectados son aceptables o no.

Tabla 9-0: Aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo (NR)	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable
III	Aceptable
IV	Aceptable

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2010.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

2.6.3 Matriz de Riesgo

La Matriz de Riesgos es aquella herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta una organización. Su llenado es sumamente simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores. (Torres, 2018: p.38-39) La matriz de riesgo se elabora en función a los criterios y las tablas de evaluación expuestas en los apartados anteriores.

2.6.4 Seguimiento y mejora continua

El proceso de mejora continua como hemos mencionado en los párrafos anteriores se basa en la aplicación del Ciclo de Deming, el cual consta de las etapas del círculo de Deming (PHVA). El ciclo PHVA de mejora continua debe incorporarse en los procesos diarios de la organización, siendo aceptada como un valor fundamental, ya que forma parte de los Sistemas de Gestión. (Sejzer, 2016)

Dado que todas las actividades de una organización están basadas en procesos, para mejorar de forma continua se deben mejorar sus procesos, en este caso los procesos de SST, para lo cual se debe identificar todos los procesos en la organización, estudiarlos y buscar la forma de optimizarlos, en donde se aplica la evaluación de riesgos. “El proceso de mejora continua (PMC) sirve para mejorar las empresas de forma constante sin necesidad de realizar grandes cambios. Este sistema fomenta los cambios a pequeña escala, más que las innovaciones rompedoras”

Algunos de los más importantes de la mejora continua son los siguientes:

- Reducción de los riesgos presentes en la empresa

- Reducción de los costos relacionados con la SST
- Incremento del rendimiento de los equipos de trabajo
- Aumento de la productividad
- Optimización de los procesos de gestión de SST
- Mayor eficacia en los resultados
- Productos y servicios de mejor calidad
- Mayor satisfacción de los trabajadores y las partes interesadas.

2.7 Mantenimiento

“Todas las organizaciones cuentan con infraestructura para la fabricación o prestación de servicio, una gran cantidad de investigaciones ha hecho hincapié en la función mantenimiento a infraestructuras, recordando que la función suele desenvolverse entre ingenierías mecánica, eléctrica, instrumental y civil” (Hincapié et al., 2016: p.127-142)

El mantenimiento al igual que otras ramas de la ingeniería, con el paso del tiempo, ha experimentado una evolución a gran escala para el mejoramiento de los procedimientos y obtener los mejores resultados.

2.8 Tipos de mantenimiento

Cuando se tiene un equipo industrial, es necesario que esté en perfecto estado. En el sector industrial, el equipo y la maquinaria son una parte fundamental. No solo son los que permiten que se mantenga la producción a un ritmo estable y de manera que se pueda proveer con puntualidad a los clientes. También, es una manera de mantener al personal seguro y evitar accidentes que puedan poner en riesgo su salud. Es por ello que se presentan algunos tipos de mantenimiento:

- M. Correctivo
- M. Predictivo
- M. Preventivo
- M. Cero Horas u Overhaul
- M. En uso

2.8.1 Mantenimiento preventivo

Consiste en una intervención sistemática del equipo, aunque este aún no haya dado señales de desgaste o error. Se tienen en cuenta las vulnerabilidades de la maquinaria y los materiales, se planea el mantenimiento en el momento oportuno para no llegar a necesitar una reparación seria. Requiere un buen plan de mantenimiento industrial.

2.8.2 *Mantenimiento correctivo*

Este mantenimiento industrial consiste en corregir los errores del equipo acorde vayan apareciendo por el uso y el desgaste. Pueden ser planificados, cuando ese desgaste se ha previsto y en el plan de mantenimiento industrial ya se tiene en cuenta. O no planificados, cuando el defecto ocurre en un momento inesperado o antes de lo previsto.

2.8.3 *Mantenimiento restaurativo*

Este es uno de los tipos de mantenimiento industrial que más requieren de un correcto plan de mantenimiento industrial. Hace un análisis constante del equipo para poder descubrir si las variables de la maquinaria cambian, y predecir las averías y los errores antes de que se produzcan. Para poder adoptar este tipo de mantenimiento industrial, antes es necesario hacer mediciones del equipo. (Caro y Rubio, 2019: p.14-15)

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

Todo estudio requiere del método y la técnica para obtener el logro de mejores resultados con el menor esfuerzo posible, claro está que el método no supe el ingenio, pero si enseña a trabajar sin desperdiciar esfuerzos, es así que se muestran las metodologías que guiarán a la investigación propuesta para lograr un fin determinado, y alcanzar a cumplir con sus objetivos mediante estrategias que guíen el proceso de la investigación con el fin de alcanzar los resultados anhelados.

3.1 Tipo de estudio

3.1.1 *Estudio Exploratorio*

Los estudios exploratorios se efectúan, por lo general, cuando el objetivo es explorar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no se tenga información anterior. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que únicamente hay ideas vagamente relacionadas con el problema, por ejemplo, si alguien quiere investigar la eficiencia de la aplicación de los controles de SST, pero no existe evidencia de esos controles. Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre el contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano que consideren cruciales los profesionales de determinada área, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones. (Esteban, 2018: p.2)

Entonces, a través de la exploración se logrará conocer aquellas áreas dentro del Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB-11, ubicado en la ciudad de Riobamba, que no cuentan con las medidas de seguridad para laborar en la institución, como también aquellos trabajadores que efectúan sus tareas sin las medidas de protección adecuadas, debido al desconocimiento de las normas y procedimientos que poseen los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3.1.2 *Estudio descriptivo*

Describe el hecho en el que se desenvuelve el acontecimiento, esto es optar por una metodología cualitativa, la cual está basada en una rigurosa descripción contextual de un hecho o situación que garantice la máxima intersubjetividad en la atracción de una realidad compleja, mediante una recogida sistemática de datos que facilite un análisis e interpretación del fenómeno en cuestión. (Esteban, 2018: p.2)

Es por ello que, en la investigación propuesta se iniciará por medio de este estudio, y gracias a la observación directa se logrará describir aquellas situaciones de riesgos, en las cuales sus trabajadores se encuentran expuestos (manipulación inadecuada de los materiales, manejo inadecuado de maquinarias, falta de higiene en el área de mantenimiento, entre otros) en la institución por la falta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3.2 Método de estudio

3.2.1 Método analítico-sintético

Este es un método dualista que permite llegar a la verdad de las cosas, primero se separan los elementos que intervienen en la realización de un fenómeno determinado, después se reúnen los elementos que tienen relación lógica entre sí, hasta completar y demostrar la verdad del conocimiento. (Rodríguez y Pérez, 2017: p.8-9)

Por lo cual, este método permite efectuar un análisis y síntesis de la información recopilada sobre las actividades internas que realizan los empleados, en las distintas actividades relacionados al uso de insumos, medidas de protección, maquinarias, herramientas y el entorno ambiental de la institución, entre otros, como también conocer si cumplen con todas las normativas de seguridad durante la ejecución de sus tareas.

3.2.2 Método bibliográfico

Este método identifica en su utilización tensiones y desafíos de distinto orden, algunas simultáneas con la investigación social en términos generales, y otras exclusivas de este tipo de enfoque en particular, este método se trata de la organización documental ordenada de los conceptos y estudios específicos y necesarios para aclarar las preguntas de una investigación. (Landín y Sánchez, 2019: p.8-9)

Este método se aplicará como uno de los recursos más importante dentro del proyecto investigativo, ya que a través de las fuentes bibliográficas tales como: revistas científicas, artículos académicos, tesis, informes y sitios web se ha logrado obtener gran cantidad de información aportando beneficios desde el comienzo hasta la culminación del trabajo.

3.3 Técnicas y herramientas de recopilación de información

3.3.1 Entrevista

Se elaborará una ficha de entrevista conformada por varias interrogantes, la cual fue dirigida al encargado de SST del Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB-11, teniendo como

principales objetivos conocer si la entidad contaba con normativas relacionadas al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3.3.2 Encuesta

La encuesta estará compuesta por varias preguntas dirigidas a los empleados que laboran en la institución militar en el Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB-11, logrando conocer cómo se efectúan los procesos internos de SST diariamente, como también el uso de los recursos y protecciones de seguridad que les permita prevenir situaciones accidentes y/o enfermedades ocupacionales.

3.3.3 Observación

Finalmente, la observación permitirá tener conocimientos más claro, preciso, conciso y real sobre la manera en cómo se lleva a cabo las actividades laborales, y a su vez verificar si cada actividad dentro del Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB-11, cumple con los estándares de seguridad, para lo cual será necesario utilizar fichas en forma de matrices, realizar una auditoría que permita conocer aquellos factores de riesgos físicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales en el Centro de Mantenimiento Blindado CEMAB-11.

3.4 Población y muestra

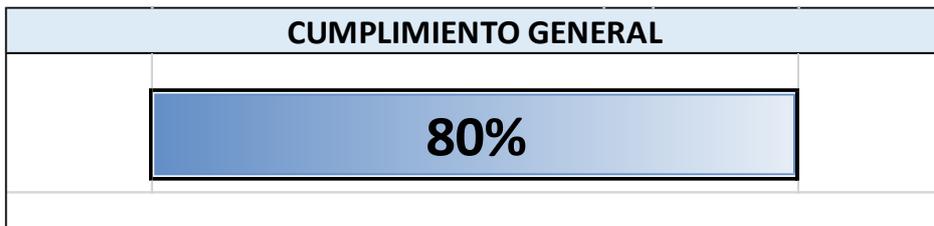
Se tomará la cantidad poblacional total, dado que la institución posee 30 trabajadores distribuidos en los distintos departamentos de la empresa.

3.5 Evaluación del cumplimiento de la organización de la Norma ISO 45001

El primer paso es la determinación del porcentaje de cumplimiento que tiene la institución a cerca de la Norma ISO 45001:2018, para lo cual se hace uso de una hoja de verificación y de esta manera obtener el resultado, el mismo que se encuentra detallado en el **Anexo 41**.

Tabla 10-0: Porcentaje de cumplimiento de la organización respecto a la Norma ISO 45001:2018

CUMPLIMIENTO POR REQUISITOS	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	82%
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	97%
6. PLANIFICACIÓN	75%
7. APOYO	95%
8. OPERACIÓN	97%
9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	49%
10 MEJORA	73%



Realizado por: Flores Vinicio, 2020

3.6 Fases para la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

La metodología utilizada para la elaboración del SG-SST para el CEMAB comprende de tres fases las mismas que se encuentran detalladas en el siguiente esquema.

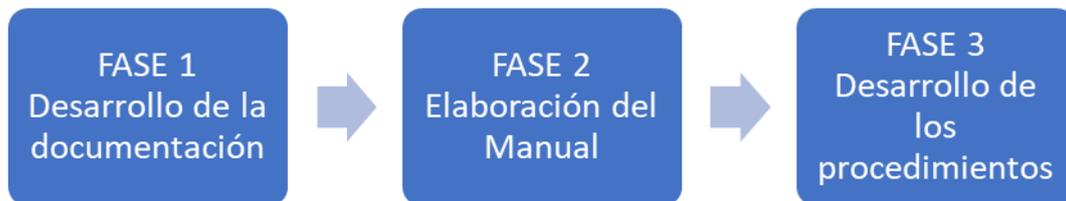


Figura 8-0. Fases de la gestión de la SST.

Fuente: Autor

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

3.6.1 Fase 1

Se refiere a toda la documentación que debe existir en un Sistema de Gestión ya sea planes, requisitos para realizar auditorías de SST, registros. Para ello se verifica la información existente y la faltante, para luego actualizarla y organizarla.

3.6.2 Fase 2

La fase dos, es la estructuración del Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mismo que está desarrollado en función de los 10 capítulos de la Norma 45001:2018; en dicho manual se especificarán los documentos para de cumplimiento de la Norma.

3.6.3 Fase 3

Son todos los procedimientos elaborados para poder realizar cada una de las actividades dentro del Sistema de Gestión, si bien estos procedimientos no son un requerimiento obligatorio de la norma, sin embargo, son de gran utilidad para lograr una gestión óptima.

.

3.7 Procedimiento para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral

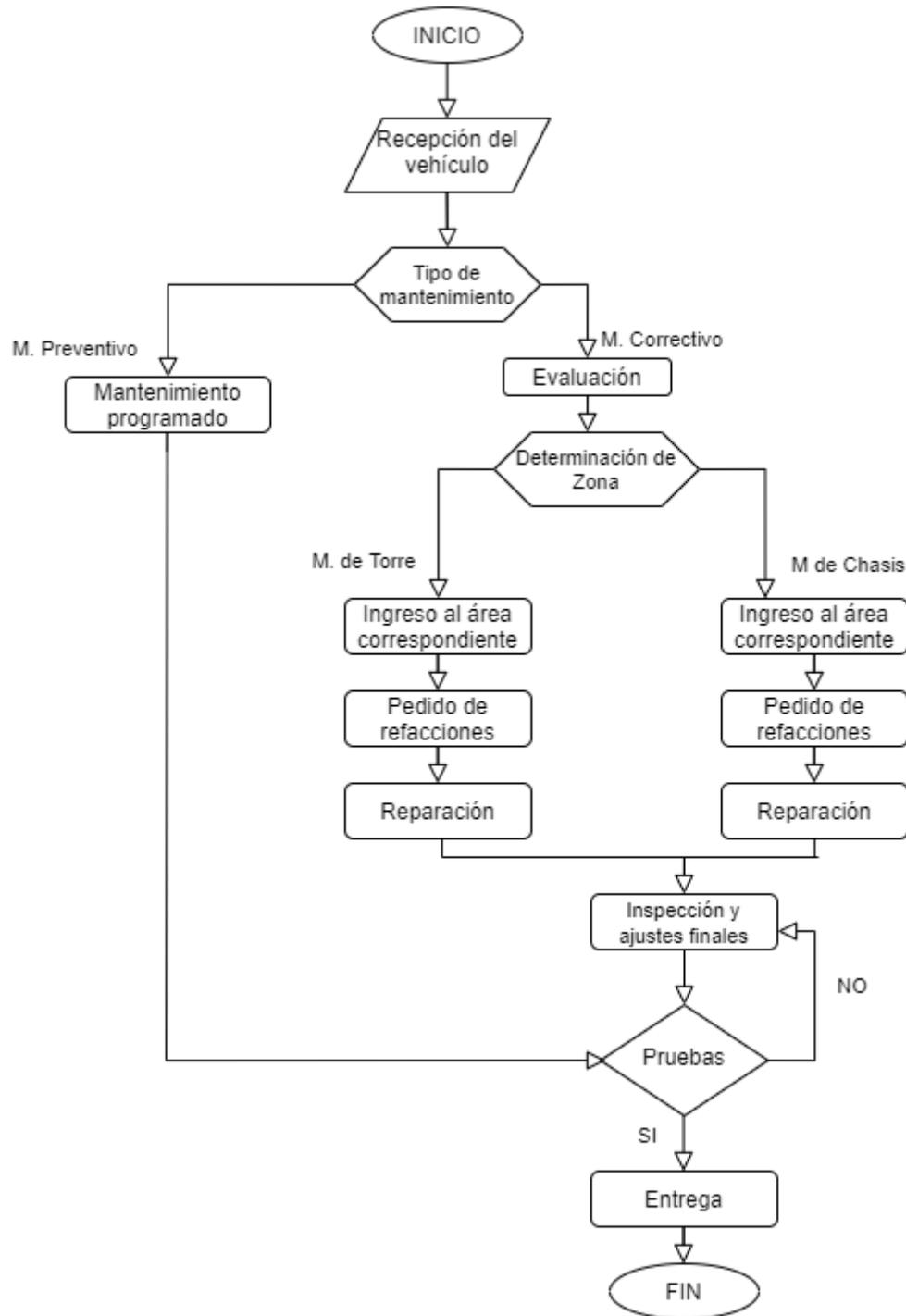


Figura 9-0. Procedimiento para el desarrollo del Sistema de Gestión de SST.

Fuente: Autor

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

La fase uno del presente trabajo trata acerca de la generación de documentación inexistente ya sea objetivos, matrices, políticas, necesarias para cumplir con los requisitos de la norma ISO 45001:2018. Para la elaboración de dicha documentación y su fácil acceso y edición se elaboró la siguiente tabla en la cual se detallan cada uno de los documentos necesarios.

La fase dos y tres comprende en la elaboración del manual SST para el Centro de Mantenimiento Blindado y los procedimientos necesarios los cuales se encuentran en los anexos correspondientes.

Tabla 11-0: Información documentada

NOMBRE DEL DOCUMENTO	CÓDIGO DEL DOCUMENTO	RELACIÓN EN ANEXO
FORMATOS		
FORMATO DE CAPACITACIÓN DE LA UNIDAD PARA ACTIVIDADES DEL CEMAB 11	FT-CAP-2017-SSO-02	Anexo J
FORMATO DE INFORME DE AUDITORIA	FT-INFAUD -2021-SSO-01	Anexo P
FORMATO DE INFORME MENSUAL DE ACCIDENTES.	FT-INFACC-2016-SSO-02	Anexo V
FORMATO DE POLÍTICA DE SEGURIDAD INTEGRADA DE LA BRIGADA DE CABALLERÍA BLINDADA GALÁPAGOS N° 11.	FT-POLIT-2017-SSO-02	Anexo A
FORMATO DE RESPONSABILIDADES DE SUS MIEMBROS	FT-RES-2021-SSO-002	Anexo B
FORMATO DE REVISIÓN ANUAL DEL COMITÉ PARITARIO	FT- PARIT -2012-SSO- 02	Anexo S
FORMATO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	FT-COSEHIT-2012-SSO-02	Anexo U
FORMATO DEL PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INTEGRADA	FT-PLN-2017-SSO-001	Anexo C
FORMATO OBJETIVOS E INDICADORES DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INTEGRADA	FT-OBJIN-2017-SSO-02	Anexo K
FORMATO PARA INCENTIVAR AL PERSONAL MILITAR Y CIVIL DEL EJÉRCITO ECUATORIANO LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL,	FT-PREVACC-2015- SSO-002	Anexo R

LABORAL, AMBIENTAL Y COLABORAR CON INICIATIVAS QUE PERMITAN REDUCIR ACCIDENTES DENTRO, FUERA DEL SERVICIO Y SUS COSTOS RELACIONADOS		
FORMATO PLAN DE EMERGENCIA	FT-PLEMRG-2017-SSO-01	Anexo E
FORMATO PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS	FT-PRAUD-2021-009-SSO-01	Anexo O
INSTRUCTIVOS		
INSTRUCTIVO CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SSO	IN-CRACT-2021-SSO-01	Anexo L
INSTRUCTIVO NORMAS DE SEGURIDAD, LISTA DE CHEQUEO Y MATRIZ DE RIESGO	IN-NOSLICMAR-2021-SSO-01	Anexo G
INSTRUCTIVO PARA DETERMINAR EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS OCASIONADOS DE LOS ACCIDENTES SUFRIDOS POR LAS PARTES INTERESADAS DEL CEMAB 11	IN-DECOSACIN-2012-SSO-002	Anexo Q
INSTRUCTIVO: PARA LA CALIBRACIÓN DE UNIDADES MILITARES	IN-CAL-2016-SSO-02	Anexo M
LISTA MAESTRA DE INFORMACIÓN DOCUMENTAL	FM-MIDOC-2021-SSO-01	Anexo AA
REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS	FT-ACCOR-2021-SSO-01	Anexo W
MATRIZ NPT-330 DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	FT-IPER-2021-SSO-01	Anexo T
MANUALES		
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL “CEMAB”	MN-SG-SSO-001	Anexo AJ
MANUAL DE PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD. DE LA 11-BCB “GALÁPAGOS”	MN-SIG-2016-SSO-02	Anexo I
MANUAL ORGANIZACIONAL DSI	MN-ORG-2017-SSO-01	Anexo F
GUIAS		
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS TALLERES DEL CEMAB	GU-NORCEMAB-2021-SSO-01	Anexo H
PROCEDIMIENTOS		
PROCEDIMIENTO CREACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA	PR-CACID-2021-SSO-01	Anexo AA

PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PR-AUD-2021-SSO-01	Anexo N
PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	PR-COFOTOC-2021-SSO-01	Anexo Y
PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	PR-COMINEX-2021-SSO-01	Anexo Z
PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN	PR-EVAC-2016-SSO-01	Anexo D
PROCEDIMIENTO DE PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	PR-PACON-2021-SSO-01	Anexo X
PROCEDIMIENTO SG-SSO CONTROL DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS	PR-CONTROL-2021-SSO-01	Anexo AH
PROCEDIMIENTO SG-SSO GESTIÓN DEL CAMBIO	PR-GEST-2021-SSO-01	Anexo AE
PROCEDIMIENTO SG-SSO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	PR-IDENTI-2021-SSO-01	Anexo AC
PROCEDIMIENTO SG-SSO IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS APLICABLES	PR-REQUIS-2021-SSO-01	Anexo AD
PROCEDIMIENTO SG-SSO REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	PR-REV-2021-SSO-01	Anexo AG
PROCEDIMIENTO SG-SSO ROLES Y RESPONSABILIDADES	PR-ROLRES-2021-SSO-01	Anexo 28
PROCEDIMIENTO SG-SSO SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE SSO	PR-SEGUIM-2021-SSO-01	Anexo AF
PROCEDIMIENTO SG-SSO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES	PR-INVEST-2021-SSO-01	Anexo AI

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

4.1 Contexto de la organización

La metodología utilizada para dar cumplimiento con este apartado de la norma es el de análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) en función de los aspectos internos y externos vinculados al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la unidad militar “CEMAB 11”.

Tabla 12-0: Estudio FODA de la organización “CEMAB 11”.

MATRIZ FODA	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • La organización posee un sistema integrado de seguridad. • La institución tiene un sistema de gestión documentado con un alto porcentaje de cumplimiento en comparación con la norma ISO 45001. • La organización tiene un plan en caso de emergencias ante catástrofes. • La organización ha identificado tanto los peligros como los riesgos en los diferentes puestos de trabajo. • Tiene estipulada una política de seguridad y salud en el trabajo, debidamente estructurada. • El centro de mantenimiento del poseer una buena gestión en materia de seguridad y salud ocupacional, pero esta tiene un alto potencial de mejora y desarrollo en función de la implantación de la norma ISO 45001:2018 “CEMAB 11” 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con normas nacionales e internacionales en temas de seguridad y salud en el trabajo. • Implementación de la norma ISO 45001:2018. • Mejora continua en sus procesos, en materia de SSO • Mejor gestión y organización de sus controles operacionales en materia de SSO. • Mayor eficiencia y eficacia en la gestión de SSO. • Mejor desempeño de sus colaboradores, gracias a la reducción de riesgos y mejores cuidados de la salud en el trabajo.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia en temas de toma de conciencia por parte del personal a cerca de seguridad y salud ocupacional. • Desconocimiento de la norma ISO 45001:2018. • Ausencia de gestión documental ordenada en materia de SSO. • Aumento de enfermedades profesionales por una falta de control en materia de SSO. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desastres naturales. • Aparición del SARS Cov-2 (COVID) produciendo una pandemia a nivel mundial. • En el caso de una auditoría de parte del estado, no se mantiene una orden en sus procesos y un control de sus documentos adecuado, lo que puede generar no conformidades.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estancamiento en los controles de SSO, dado que no se mantienen una cultura de mejora continua.
--	---

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

4.1.1 Comprensión de la organización y de su contexto

El Centro de Mantenimiento Blindado “CEMAB 11” desarrolla sus funciones en la ciudad de Riobamba Provincia de Chimborazo, y se enfoca principalmente al mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los vehículos blindados pertenecientes al Ejército Ecuatoriano con el fin de tenerlos en condiciones óptimas de trabajo.

Actualmente dentro de sus instalaciones laboran 50 empleados a tiempo completo entre los cuales existen personal de alto mando, personal administrativo y personal de talleres y operario.

Para determinar los aspectos tanto internos como externos que inciden en la realización del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la organización se ha realizado un análisis FODA.

4.1.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas

Las partes interesadas para el “CEMAB 11” son todas aquellas personas o empresas que son esenciales para las actividades de la empresa, dado que aportan a que la organización se mantenga a flote y en pleno funcionamiento. Las actividades de la empresa pueden resultar afectados si no se cumplen las expectativas o necesidades de las partes interesadas.

En el campo de la facilitación de las operaciones y las relaciones in and out de la empresa. Las partes interesadas se las considera de los distintos grupos que se relaciona directa o indirectamente con el “CEMAB 11”. La identificación de las partes interesadas es, por tanto, importante para la conducción de procesos participativos, de la empresa. Además de identificar a las partes interesadas, en el presente apartado también proporciona información sobre los intereses de las partes interesadas, su posición respecto a necesidades y expectativas en materia de SST.

Tabla 13-0: Matriz a cerca de las partes interesadas con sus necesidades y expectativas

CATEGORÍA	NECESIDADES	EXPECTATIVAS
FACTORES INTERNOS		
Comandante	Cumplir con la normativa legal nacional.	Evitar llamados de atención por parte de órganos reguladores.
	Cumplir con los acuerdos establecidos en temas de seguridad y salud ocupacional	Generar condiciones para procurar un ambiente saludable y seguro de trabajo en el “CEMAB 11”
Personal	Realizar capacitaciones acerca de temas de seguridad y salud ocupacional.	Incremento de conocimientos para procurar su seguridad dentro de la organización
	Participación de los trabajadores.	Delegación para la realización de un comité de seguridad y salud en el trabajo
FACTORES EXTERNOS		
Visitantes	Dar a conocer las medidas de seguridad existentes en el “CEMAB 11”	Procurar la integridad física de los mismo.
Gobierno	Que todos los miembros del “CEMAB 11”, sean un ejemplo en el respeto y cumplimiento de los requisitos legales	Cumplir normativas, leyes y decretos.
Contratistas	Desarrollar sus actividades en un ambiente seguro Cumplir con todos los requisitos legales en materia de SSO, que les permita desarrollar sus actividades sin percances.	Que la organización mantenga inducciones para el ingreso de contratistas en materia de SSO. Que la institución verifique que el trabajo realizado se lleva a cabo respetando los estatutos internos y externos en materia de SSO. Que la institución exija a todos sus contratistas los respectivos permisos de trabajo y la evidencia de cualificación del personal antes de realizar cualquier actividad en las instalaciones del centro de mantenimiento del “CEMAB 11”.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

4.1.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST

Esto en cumplimiento del apartado 4.1 de la Norma, y en concordancia con la comprensión y el contexto de la unidad militar “CEMAB 11”, el documento FT-PLN-2017-SSO-001 en su apartado 2.3 presenta el alcance del PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INTEGRADA según el **Anexo C**, como se muestra a continuación.

Este procedimiento se aplicará a toda la planificación de la actividad preventiva a realizar en todos los puestos de trabajo del centro de mantenimiento blindado de la BRIGADA DE CABALLERÍA

BLINDADA N.11 GALÁPAGOS; incluyendo las actividades preventivas necesarias es decir para minimizar y controlar los riesgos Operacionales, Ocupacionales y la mitigación de Impactos ambientales, la información y la formación de los trabajadores en materia preventiva, la vigilancia de la salud y las medidas de emergencia.

Para que el alcance del SG-SST este acorde con la norma se propone la siguiente modificación, incluye cuestiones externas e internas que son pertinentes.

4.1.4 Sistema de gestión de la SST

El sistema de gestión se basa en los lineamientos establecidos en el ciclo PHVA o también conocido como ciclo Deming.

Absolutamente todos los procesos están detallados en el formato IN-NOSLICMAR-2021-SSO-01 Anexo G, de NORMAS DE SEGURIDAD, LISTA DE CHEQUEO Y MATRIZ DE RIESGO DE LA 11-BCB “GALÁPAGOS”. Esto en cumplimiento con el **Apartado 4.4 de la Norma ISO 45001**.

El Ciclo PHVA, es la sistemática más usada para implantar un sistema de mejora continua cuyo principal objetivo es la autoevaluación, destacando los puntos fuertes que hay que tratar de mantener y las áreas de mejora en las que se deberá actuar. El ciclo PDCA de mejora continua lo componen cuatro etapas cíclicas de forma que una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo. (Sejzer, 2016)

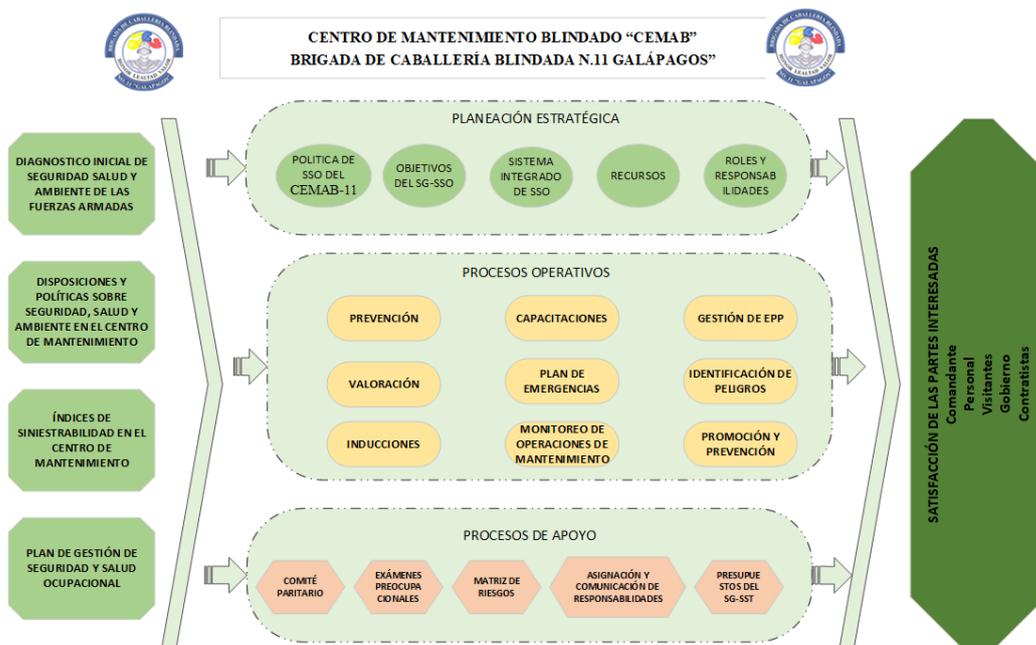


Figura 10-0. Mapa de proceso del SG-SSO para el centro de mantenimiento blindado del “CEMAB 11”.

Elaborado por: Flores Vinicio, 2021

El ciclo de mejora continua es una herramienta que permite efectuar diversas evaluaciones para así determinar aquellos fallos relacionados a la parte laboral o estructura física de la empresa, logrando cambiar errores por nuevas estrategias beneficiando a todos los integrantes de la organización. En este contexto el “CEMAB 11” en para la coordinación y manejo adecuado del sistema de gestión ha desarrollado el siguiente mapa de procesos.

4.2 Liderazgo y participación de los trabajadores

El liderazgo y formación de los trabajadores en el centro de mantenimiento blindado del “CEMAB 11”, se origina desde la formación de los trabajadores a la institución cuyos estándares de calidad y cumplimiento de normas es altamente estricto al ser una unidad militar.

4.2.1 Liderazgo y compromiso

Cabe recalcar que el liderazgo, apoyo y compromiso demostrado por la gestión de la unidad militar en la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud, está claramente relacionado con el deber del empresario de asumir la responsabilidad general y la obligación de proteger a los empleados.

Una muestra de ello es la motivación y el interés por parte de la Alta Dirección del CEMAB de permitir una revisión de su sistema de gestión integral y establecer los recursos materiales, económicos y humanos, apoyado en la voluntad de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo según lo estipula la Norma aplicada en el presente trabajo de titulación.

Es por ello que el “CEMAB 11”, asume el compromiso y liderazgo de:

- Proporcionar un ambiente de trabajo seguro y proporcionar los recursos necesarios para llevar a cabo una eficiente gestión en SST.
- Formar a sus trabajadores en la comprensión del cuidado de su salud y prevención de lesiones que incidan en bajas laborales que pudieran ser prevenidas.

4.2.2 Política de la SST

La política de SST de la BRIGADA DE CABALLERÍA BLINDADA N.11 GALÁPAGOS incluye el compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables, dentro de todas las unidades militares que la conforman, para la prevención accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, además cumple con la condición determinada por la Norma ISO 45001:2018 de asegurar una pauta que sirva de referencia para la creación de los objetivos de la

SST; esta también incluye la responsabilidad de satisfacer los requisitos que se encuentran detallados en otras leyes aplicables. De igual manera dicha Política basada en el principio de mejora continua, consta de un acuerdo para la evaluación y gestión de los riesgos que puedan existir dentro de sus instalaciones.

Por lo tanto, la Política que posee la BRIGADA DE CABALLERÍA BLINDADA N.11 GALÁPAGOS cumple con el apartado 5.2 de la Norma porque esta se encuentra Documentada, se ha comunicado en la empresa a sus miembros y esto se encuentra también documentado, esta es pertinente y es apropiada según los apartados del a) al f) de la norma como se menciona en los párrafos anteriores y como se presenta en el **Anexo A** , siendo la que se presenta en la siguiente figura.

	POLITICA DE SEGURIDAD INTEGRADA DEL CEMAB Apéndice I del ANEXO "A"	
	SG-SST:	FT-POLIT-2017-SSO-02
	SG-SSO	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL CENTRO DE MANTENIMIENTO BLINDADO	Fecha: 30 de abril de 2017 Version: 002 Página 1 de 1	

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD INTEGRADA

del 15 de agosto de 2017

El Centro de Mantenimiento Blindado, para el cumplimiento de su misión constitucional, asume el compromiso de desarrollar sus actividades operacionales y administrativas, enfocándose en la prevención, considerando como prioridad la seguridad en sus operaciones, la seguridad y salud ocupacional de sus miembros militares y civiles, así como la protección del medio ambiente, enmarcados en la legislación y normativa vigente, comprometiéndose a:

- Proporcionar los recursos humanos, materiales, tecnológicos y económicos, necesarios para elevar el nivel de la gestión en Seguridad Integrada relacionadas a la Seguridad Operacional, Seguridad y Salud Ocupacional y Gestión Ambiental.
- Implantar sistemas de gestión relacionados a esta área, estableciendo responsabilidades en todos los niveles de mando, a fin de reducir los accidentes, enfermedades ocupacionales e impactos ambientales negativos.
- Instituir la Cultura de Seguridad Integrada en todas nuestras actividades como un hábito de trabajo con efectividad (eficiencia + eficacia), procurando la innovación y las buenas prácticas operativas reconocidas a nivel de la organización interna y externa.

Esta política será difundida y comunicada a todo el personal que labora en la Institución, a través de campañas de difusión y estará a disposición de las partes interesadas para su revisión periódica y mejora continua.

Edison Marcelo Clavijo Ponce
 TCRN DE E.M.S
COMANDANTE DEL CEMAB 11

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Código: FT-POLIT-2017-SSO-02
			Fecha de modificación: 13 de enero de 2021

Figura 11-0. Política de SSO del “CEMAB 11”.

Fuente: “CEMAB 11”.

4.2.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

La alta Dirección del “CEMAB 11” es quien se encarga en asignar y comunicar las responsabilidades que tienen que ser desarrolladas y autoridades encargadas en desarrollarlas, dentro de sus cuatro grupos de trabajo, para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST.

Asegurándose que la información se mantenga documentada y que los requisitos del sistema de gestión se cumplan conforme al desempeño del mismo y esto se refleja en los documentos PR-ROLRES-2021-SSO-01 **Anexo AB** y en el FT-RES-2021-SSO-002 **Anexo B**.

Tabla 14-0: Roles y Responsabilidades en el “CEMAB 11” con pertinencia al SGSST.

Responsable	Rol	Responsabilidades
Comandante de la unidad militar	Alta dirección del “CEMAB 11”.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer recursos para el sistema de gestión • Verificar la implementación del sistema de gestión, mediante el seguimiento por medio de auditorías internas y revisiones por la dirección • Definir el alcance del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo • Promover la participación de los trabajadores y las partes interesadas
Técnico de S.S.O.	Líder del sistema de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar planes de acción y seguimiento a su cumplimiento • Verificar las necesidades de formación del personal y establecer • Investigar accidentes de trabajo e incidentes ocurridos con los trabajadores • Planificar, supervisar, controlar y promover acciones permanentes en seguridad y salud ocupacional. • Supervisar el eficaz cumplimiento de códigos y normas reglamentarias que deben aplicarse en la empresa, en general asociadas al programa de prevención de riesgos laborales. • Identificar los peligros y evaluar los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. • Identificar y evaluar las condiciones que son causas de accidentes laborales y enfermedades profesionales para poder prevenirlos.
Jefes de área	–	<ul style="list-style-type: none"> • Dar un soporte para garantizar oportunamente la información y ser un canal de comunicación para analizar la información recibida por los trabajadores • Hacer cumplir los estatutos legales y otros requisitos asociados al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que norma al CEMAB. • Conocer la política que rige las actividades y forma parte del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo • Comunicar las responsabilidades a cada uno de los trabajadores que componen la unidad militar. • Promover e incentivar la participación activa de los trabajadores del CEMAB dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo • Desarrollar estrategias para la participación de los trabajadores dentro del sistema de gestión

Trabajadores	Comité de seguridad y salud	<ul style="list-style-type: none"> • Aportar activamente en la mejor continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la unidad militar. • Reportar condiciones inseguras dentro de las instalaciones del CEMAB. • Cumplir con las nomas que se desarrolle con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo • Fomentar una cultura preventiva dentro de la organización • Participar dentro del sistema de gestión, fomentando canales de comunicación sobre anomalías a la alta dirección
---------------------	-----------------------------	--

Fuente: “CEMAB 11”.

Elaborado por: Flores Vinicio, 2021

4.2.4 Consulta y participación de los trabajadores

Cabe mencionar que para la consecución de este apartado es fundamental la comunicación efectiva entre la alta dirección y el personal que componen el “CEMAB 11” para obtener la información correcta y tomar las mejores decisiones que beneficien a la organización para alcanzar sus objetivos planteados.

Para cumplir con este apartado de la norma se ha elaborado el procedimiento con código: PR-PACON-2021-SSO-01 **Anexo X**, de participación y consulta al personal del “CEMAB 11”, cuyo objetivo y alcance es el siguiente:

OBJETIVO

Establecer las actividades y mecanismos para garantizar la participación y consulta de todas las partes interesadas, respecto al Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional del centro de mantenimiento blindado del “CEMAB 11”.

ALCANCE

Este procedimiento aplica para proceso de participación y consulta de comandante, personal, gobierno, contratistas y visitantes del “CEMAB 11”.

4.3 Planificación

4.3.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

La BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 "Galápagos" al momento de planificar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ha tomado en consideración los temas que se especifican dentro del **apartado 4.1**, a más de ello la organización militar ha considerado los recursos que se encuentran referidos tanto en el **apartado 4.2**, como el **apartado 4.3 de la norma** en el formato FT-RES-2021-SSO-002. Además, en la institución se ha identificado los

riesgos existentes en sus instalaciones y las oportunidades que se necesitan para abordar con la finalidad de:

- Comprometerse como organización militar que el SG-SST puede alcanzar de manera exitosa los resultados planteados.
- Alertar y mitigar los efectos no deseados para la organización militar MN-SIG-2016-SSO-02 **Anexo I**.
- Conseguir la mejora continua MN-SIG-2016-SSO-02 **Anexo I**.

Es fundamental para toda organización la correcta determinación de todos los riesgos existentes dentro de sus instalaciones y de igual forma las oportunidades para el SG-SST, y estudiar los resultados obtenidos, es por ello que la BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 "Galápagos". ha tenido en cuenta: Todos los peligros IN-NOSLICMAR-2021-SSO-01 **Anexo G**, y GU-NORCEMAB-2021-SSO-01 **Anexo H**.

En el formato FT-PLEMRG-2017-SSO-01 se estipula los riesgos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como también otras oportunidades para el mismo. **Anexo E**.

Dentro del formato FT-PLEMRG-2017-SSO-01 se especifica las oportunidades para la SST. **Anexo E**.

Los requisitos legales se encuentran dentro del procedimiento PR-REQUIS-2021-SSO-01 **Anexo AD**, y en el FT-PLN-2017-SSO-001 **Anexo C**.

4.3.1.1 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades

La BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 "Galápagos", en sus procesos de planificación ha logrado determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son necesarios para que se obtengan los resultados previstos mediante la aplicación del sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, metodología NPT 330 **Anexo T**. En el caso de los cambios que han sido planificados, de forma permanente o temporales, esta evaluación debe llevarse a cabo antes de que se implante el cambio, motivo por el cual la unidad militar tiene en su poder documentación sobre:

Los riesgos y oportunidades MN-SIG-2016-SSO-02 **Anexo I**.

Los procesos y acciones que son requeridas para determinar y abordar los riesgos existentes y oportunidades. IN-NOSLICMAR-2021-SSO-01 **Anexo G**, y GU-NORCEMAB-2021-SSO-01 **Anexo H**.

Tabla 15-0: Matriz general de evaluación de riesgos, para el año 2021, metodología NTP-330.

CUADRO RESUMEN DE LEVANTAMIENTO INICIAL DE RIESGOS									
POBLACIÓN FEMENINA INVOLUCRADA EN EL PROCESO		0	0	0	0	1	0	0	0
POBLACIÓN MASCULINA INVOLUCRADA EN EL PROCESO		6	5	2	3	48	2	1	1
RIESGOS	FACTORES/PELIGROS	PROCESOS/PUESTOS DE TRABAJO							
		MTTO. CHASIS	MTTO. TORRE	ÓPTICOS	SOLDADORES	ADMINISTRATIVOS	ELÉCTRICOS	BODEGUEROS	TALLERES
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel	T		T		T	T	T	TO
	Caída de personas al mismo nivel	T	T	T	T	TO	TO	T	TO
	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		T		T				
	Caída de objetos en manipulación	T	T	T	T		T		T
	Pisada sobre objetos	T				T	T		
	Choque contra objetos inmóviles	T	T						TO
	Choque contra objetos móviles	T				T			
	Golpes/heridas por manipulación de herramientas o armas	T						T	TO
	Proyección de fragmentos o partículas								TO
	Atrapamiento por o entre objetos								T
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos								
	Atropello o golpes por vehículos								
	Máquinas o herramientas defectuosas		T				T	T	T
	Superficies de trabajo inadecuadas/irregulares								
	Peligros en el montaje, instalación o mantenimiento de máquinas y/o equipos								T

	Medios izaje (alzar)								
	Recipientes de presión								
RIESGOS FÍSICOS	Incendios			T	TO		T	TO	
	Explosiones							T	
	Exposición a temperaturas extremas (altas y bajas)						T	T	
	Contactos térmicos								
	Contactos eléctricos directos								
	Contactos eléctricos indirectos, cortocircuitos			T		T	T	TO	
	Exposición a radiaciones ionizantes							T	
	Exposición a radiaciones no ionizantes								
	Ruido					T	T	T	TO
	Vibraciones						T	T	T
	Iluminación					T			T
	Espacios confinados								
	Exposición a presiones altas y/o bajas								
	Estrés térmico								
RIESGOS QUÍMICOS	Exposición a gases y vapores						T	T	
	Exposición a aerosoles sólidos			T			TO		
	Exposición a aerosoles líquidos							TO	
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas							TO	
	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas						T	TO	
RIESGOS BIOLÓGICOS	Exposición a virus								
	Exposición a bacterias						TO		
	Parásitos								
	Exposición a hongos				T		TO	T	

	Exposición a derivados orgánicos							
	Exposición a insectos							
	Exposición a animales selváticos: tarántulas, serpientes, fieras							
	Exposición a materiales infectocontagiosos							
RIESGOS ERGONÓMICOS	Diseño del puesto de trabajo							TO
	Organización y orden del puesto de trabajo	T						
	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión						T	
	Manejo manual de cargas					T	T	T
	Posturas forzadas	T	T					TO
	Movimientos repetitivos					T		
	Disconfort acústico							TO
	Disconfort térmico							
	Disconfort lumínico							
	Calidad de aire							T
	Operadores de PVD					TO		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Carga Mental	T				T		
	Contenido del Trabajo							
	Definición del Rol					T		
	Supervisión y Participación				T			
	Autonomía					T	T	
	Interés por el Trabajador						T	T
	Relaciones Personales							

Fuente: CEMAB 11, 2021.

4.3.1.2 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos

La BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 "Galápagos", en su PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INTEGRADA FT-PLN-2017-SSO-001 **Anexo C**, mantiene el registro del marco legal al cual está sujeta la institución y el documento mismo que está sustentado legalmente de la siguiente forma. Constitución de la República del Ecuador del año 2008 se estipula la jerarquía de las leyes en el art. 425.



Figura 12-0. Jerarquía de las leyes

Fuente: Constitución de Ecuador, 2008.

Este documento **Anexo C**, se logra cumplir con la **cláusula 6.1.3 de la Norma ISO 45001** como se presenta a continuación.

Tabla 16-0: Marco Normativo

Marco Normativo	Artículos
Constitución de la República del Ecuador 2008	ART. 326, Art. 33, 34, 20,
Convenios Internacionales:	Decisión 584 CAN (Comunidad Andina de Naciones) Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino SST.
Leyes Orgánicas:	Código del Trabajo. -Art. 174, 353, 434, 438. Título IV: De los Riesgos del Trabajo Reglamento Para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa

	Ley de Gestión Ambiental Ley Forestal y de Áreas Naturales Protegidas y sus reglamentos
Resoluciones:	C.D. 390 (Reglamento de Seguro de Riesgo del Trabajo) C.D. 333 (Sistema de Auditorías)
Decretos y Reglamentos:	Reglamento de la Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (2393) Reglamento para el funcionamiento del Seguro Médico de Empresas (1404) Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras públicas. Art.146 Reglamento de Seguridad del Trabajo contra riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria y sus anexos de normas técnicas ambientales Reglamento Ambiental para Actividades Eléctricas Reglamento Ambiental para actividades Mineras Reglamento que regula los mecanismos de participación social 1040 y sus instructivos Normas técnicas INEN Acuerdo 131 del Ministerio del Ambiente: Expedir las políticas generales para promover las buenas Prácticas ambientales en entidades del sector público.

Fuente: FT-DIRSI-2017-009-INST-O, 2020.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

Como se muestra en la **Tabla 16**, la BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 "Galápagos", mantiene y conserva la información documentada que tratan los requisitos legales, además, el departamento de SST actualiza la información para reflejar cualquier cambio.

4.3.1.3 Planificación de acciones

Absolutamente todos los procesos están detallados en el formato IN-NOSLICMAR-2021-SSO-01 **Anexo G**, de NORMAS DE SEGURIDAD, LISTA DE CHEQUEO Y MATRIZ DE RIESGO DE LA 11-BCB "GALÁPAGOS". Esto en cumplimiento con el **Apartado 4.4 de la Norma ISO 45001**.

En cuanto a lo que corresponde al plan de Salud y Seguridad Ocupacional tanto para abordar riesgos existentes dentro de la unidad militar, como oportunidades el formato GU-NORCEMAB-2021-SSO-01 de NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS TALLERES DEL CEMAB DE LA 11-BCB "GALÁPAGOS" expone todos los criterios de prevención para las actividades de mantenimiento **Anexo H**.

4.3.2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos

4.3.2.1 Objetivos de la SST

Los objetivos planteados por el CEMAB tienen relación con la política de SST, además son coherentes y presentan la forma en la cual se van a medir. Además, estos se están cumpliendo según

la cláusula **6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST**, en el FT-PLN-2017-SSO-001 **Anexo C**, un resumen de estos se presenta a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 17-0: Objetivos de la SST y planificación para lograrlos

Actividades generales	Actividades específicas	Objetivo	Indicador
Prevención	Seguridad operacional	Prevenir y/o mitigar los riesgos operacionales que pueden surgir en la ejecución de actividades militares específicas, en instrucción o entrenamiento, mediante la aplicación de matrices operacionales para identificar los riesgos en cada operación.	Dispone del plan anual de gestión de seguridad integrada 2020 - 2021
			Dispone de una política de seguridad integrada, legalizada por el comandante del reparto
			Dispone de la organización y/o conformación de la seguridad integrada
			Dispone de una matriz de evaluación de riesgos operacionales
			Dispone de planes de acción de los riesgos
			Dispone el mapa de riesgos operacionales
			Dispone de una matriz de riesgos de polvorines y/o rastrillos de material bélico.
			Dispone de listas de chequeo para la ejecución de las actividades militares específicas en operaciones, instrucción o entrenamiento.
			Dispone de normas de seguridad para la ejecución de las actividades militares específicas en operaciones, instrucción o entrenamiento.
			Dispone de una planificación para la ejecución de la casa abierta en el plan anual de actividades.
Prevención	Seguridad y salud ocupacional	Proporcionar bienestar integral a los integrantes de la fuerza terrestre mediante la toma de medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales y favoreciendo la salud física, psicológicas y sociales, proporcionando al ambiente de trabajo para garantizar la calidad de los procesos institucionales.	Dispone de un registro que permita evidenciar las actividades ejecutadas. (oficios a otras entidades, informes de finalización y publicación en la web)
			Dispone de las actas de reuniones mensuales de los círculos, comités de seguridad.
			Dispone de los planes de emergencia y contingencia actualizados.
			Dispone de la señalética en caso de emergencia (rutas de evacuación).
			Dispone de la matriz de riesgos de seguridad y salud ocupacional.
			Dispone de un plan de acción para la gestión de los riesgos de seguridad y salud ocupacional.
			Dispone de los reportes médicos del personal que sufrió accidentes dentro y fuera de actos de servicio
Prevención	Gestión ambiental	Emitir disposiciones y	Dispone de una planificación para la ejecución del plan anual de actividades en seguridad y salud ocupacional
			Dispone de un registro y/o matriz de seguridad de la ficha medica del personal
Prevención	Gestión ambiental	Emitir disposiciones y	Dispone de un registro de personal expuesto a riesgos químicos/biológicos relevantes.
			Dispone de la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales

	procedimientos para promover la ejecución de una adecuada gestión ambiental en las unidades y repartos militares de la fuerza terrestre, mediante el cumplimiento de la legislación nacional para contribuir con la conservación del ambiente y el desarrollo sostenible del país.	<p>Dispone de los planes de acción para mitigar los impactos ambientales</p> <p>Dispone de un plan de manejo ambiental</p> <p>Dispone de los recipientes adecuados para almacenar los residuos de hidrocarburos</p> <p>Dispone de actas de entrega recepción de residuos y desechos a gestores ambientales calificados y/o municipio de la localidad (biodegradables, tóxicos e infecciosos, hidrocarburos residuales)</p> <p>Existen los recipientes, de acuerdo a la diferenciación de cada uno en los lugares más críticos de la unidad</p> <p>Dispone del plan anual de mantenimiento del sistema interno de alcantarillado y cuenta con la matriz de supervisión en forma semanal</p> <p>Dispone de los informes de las buenas prácticas ambientales. (manejo de desechos sólidos)</p> <p>Dispone de la matriz de consumo mensual de agua y luz</p>
Valoración	Investigación de accidentes Investigar y deducir las causas que han generado los accidentes, incidentes o enfermedades ocupacionales mediante la mitigación de los mismos para evitar su repetición en el futuro de la ejecución de actividades administrativas y militares.	<p>Dispone del M.M. N° 17-DIRSI-A 15 de lunes 12 de enero del 2021, que concierne a disposiciones al presentarse un accidente leve.</p> <p>Dispone de los informes de la investigación de los accidentes leves.</p> <p>Dispone del M.M. N° 16-DIRSI-D 113 de lunes 16 de diciembre del 2016, que concierne a disposiciones al presentarse un accidente grave.</p> <p>Dispone de las estadísticas de accidentabilidad.</p> <p>Dispone de un registro de la gestión de los ISP.</p> <p>Dispone de cuadros estadísticos por tipos de accidentes ocurridos.</p> <p>Dispone de una matriz de los plazos reglamentarios.</p> <p>Dispone de un registro de la socialización de las lecciones aprendidas de los accidentes.</p> <p>Dispone del plan anual de actividades de seguridad integral.</p> <p>Dispone de una matriz de seguimiento y cumplimiento de avance del plan anual de actividades de seguridad integral.</p>
Valoración	Verificación Verificar en todos los niveles la implementación de las acciones tomadas mediante la utilización de matrices e indicadores para evitar futuros accidentes antes, durante y después de la planificación y	<p>Dispone de una planificación de inspección de campo por realizar a las subunidades o dependencias.</p> <p>Dispone de los informes y planes de acción de los resultados de las inspecciones realizadas.</p> <p>Dispone de una hoja de ruta para mitigar las deficiencias encontradas.</p> <p>Dispone de una matriz en donde se visualice la capacitación planificada y la capacitación ejecutada.</p>

ejecución de las actividades administrativas y militares.	Dispone de un registro donde se pueda verificar el número del personal capacitado que ha recibido charlas o conferencias vs el total de personal de la unidad.
---	--

Fuente: FT-DIRSI-2017-009-INST-O del “CEMAB 11”, 2020.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

4.3.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST

En cumplimiento a los fines de la **cláusula 6.2 de la Norma ISO 45001** se puede evidenciar que el Centro de Mantenimiento Blindado de la BRIGADA DE CABALLERÍA BLINDADA N.11 GALÁPAGOS, ha establecido una serie de información documentada que considera los objetivos, con la actividad genera, la actividad específica y los indicadores para estos objetivos en el FT-OBJIN-2017-SSO-02 FORMATO OBJETIVOS E INDICADORES DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INTEGRADA **Anexo K**.

4.4 Apoyo

4.4.1 Recursos

El “CEMAB 11” pertenece a la Brigada de Caballería Blindada N.11 y los recursos para esta y todas las unidades a nivel nacional las asigna el Estado Ecuatoriano, y para ello es necesario realizar un plan de trabajo con proyectos a realizarse a lo largo del año, el mismo que es enviado a las autoridades competentes con el fin de obtener los recursos necesarios para cumplir con los proyectos establecidos esto se lo establece en el IN-CRACT-2021-SSO-01 **Anexo L**.

4.4.2 Competencia

Uno de los objetivos del “CEMAB 11” es procurar un ambiente seguro y saludable para su personal y para alcanzarlo es importante formar al personal en un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes requeridos para lograr el resultado en un ambiente de trabajo seguro según los lineamientos del “CEMAB 11” expresada en sus políticas y objetivos en materia de SSO, además, esto se lo evidencia en el PR-COFOTOC-2021-SSO-01 **Anexo Y**.

Para lo cual es indispensable que la formación profesional se establezca desde el proceso de contratación de una forma estratégica, desde una parte se ha de evaluar la experiencia y las capacitaciones previas a la contratación con enfoque de formación profesional, desde las necesidades de cada puesto de trabajo, y será esta responsabilidad del área administrativa del “CEMAB 11”, de tal forma que las competencias se clasifican de acuerdo a las siguientes fases:

- Conjunto de atributos de la persona, conocimiento, actitudes, comunicación, liderazgo, personalidad, reflejando las diferentes dimensiones que representa el acto de trabajar.
- Atributos y el resultado o desempeño requerido.
- Elaboración del profesiograma de cada puesto de trabajo en el “CEMAB 11”.

El “CEMAB 11” analizará sus necesidades de competencia y formación laboral por medio de la siguiente plantilla:

Tabla 18-0: Ficha de Perfil de Puesto de Trabajo para la el “CEMAB 11”

	FICHA DE PERFIL DEL PUESTO	CÓDIGO: SST
		EDICIÓN: 01
		EMISIÓN: 01
NOMBRE DEL PUESTO: Técnico de torre		
UBICACIÓN EN LA JERARQUÍA DE LA EMPRESA: Personal técnico dentro del CEMAB.		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Técnico especializado para dar mantenimiento a la torre de los vehículos blindados		
RESPONSABILIDADES: Realizar el mantenimiento correctivo o preventivo a las torres de los vehículos de blindados pertenecientes al Ejército Ecuatoriano. Conocer los elementos que componen la torre de los vehículos blindados.		
REQUISITOS NECESARIOS DEL CARGO: Pertenecer al Centro de Mantenimiento Blindado Recibir el curso de preparación de III y IV escalón		
FORMACIÓN: Preparación de III y IV escalón. Técnico mecánico		
EXPERIENCIA: 1 año en el puesto		
REQUISITOS ESPECÍFICOS DEL CARGO:		

Realizado por: Flores Vinicio, 2020.

4.5 TOMA DE CONCIENCIA

La organización debe realizar acciones para que el personal esté capacitado, entrenado, motivado y concientizado respecto a la importancia de su participación dentro del SGSST, esto favorecerá la mejora continua del sistema y afianzará compromisos por parte de los trabajadores.

El “CEMAB 11” logra cumplir con este requisito de la norma ISO 45001:2018 al:

- Comunicar la política de la SST y sus objetivos a todos sus trabajadores.
- Comunicar las implicaciones y consecuencias potenciales de no cumplir con los lineamientos del sistema de gestión de la SST.
- Premiar a los trabajadores que manifiesten interés comprobado en alejarse de situaciones de trabajo que consideren un peligro inminente y lo informen a tiempo.
- Informar oportunamente de los logros obtenidos con el sistema de gestión
- Realizar campañas de sensibilización en los puestos más críticos de la organización

4.5.1 Toma de conciencia

Este apartado se lo llevará a cabo mediante la aplicación del procedimiento PR-COFOTOC-2021-SSO-01 PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA **Anexo Y**, en el cual se detalla cada paso a seguir tanto para definir la metodología de competencias y toma de conciencia del personal que pertenece al “CEMAB 11”.

4.5.2 Comunicación

La organización establece, implementa y mantiene procesos para la comunicación interna y externa, contemplando la necesidad de documentarlos. Incluyendo sobre qué, cuándo, a quién y cómo comunicar, incorporando en ello diversos niveles de y funciones de la organización, contratistas, visitantes y partes interesadas.

Para tal meta se ha elaborado el procedimiento PR-COMINEX-2021-SSO01 **Anexo26**, destinado para la recopilación eficiente de la información para los trabajadores y más partes interesadas al “CEMAB 11”.

4.5.2.1 Comunicación interna.

Es la relación que se desarrolla entre los actores y/o públicos internos del centro de mantenimiento blindado; relación que se propone desde los parámetros Misionales del centro de mantenimiento blindado “CEMAB 11” y se proyecta hacia el enfoque determinado por la Visión del mismo **Anexo Z**.

.

El “CEMAB 11” analizará sus necesidades de comunicación interna, teniendo en cuenta el cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos, a través del departamento administrativo quien

se encontrará directamente relacionado con el departamento de Seguridad y Salud en el trabajo, contando con un formato para medir y reportar el mismo.

4.5.2.2 Comunicación externa

Es la relación que se desarrolla entre los actores y/o públicos externos del centro de mantenimiento blindado; relación que se propone desde los parámetros misionales y se proyecta hacia el enfoque determinado por la Visión de la misma. Hace referencia, principalmente, a los requerimientos de entidades, que por su carácter tienen la connotación de control sobre “CEMAB 11”: comandante, personal, visitantes, gobierno y contratistas según se evidencia en el **Anexo Z**.

En relación con la comunicación externa, el “CEMAB 11”, la ha dispuesto de diferentes maneras, por un lado, a través de las relaciones dinámicas con las unidades pertenecientes a la Brigada de Caballería Blindada N.11, por otro lado, se ha proporcionado información a través de medios digitales de la misma institución militar para el resto de las partes interesadas.

4.5.2.3 Información documentada

Se ha definido este manual para describir los elementos centrales del sistema de gestión y su interacción. Adicionalmente se cuenta con un procedimiento de control de documentos que permite el control, administración y conservación de los documentos (incluyendo los registros) la guía de codificación se la puede evidenciar en el **Anexo AA**.

La unidad militar garantiza que estos documentos sean legibles, fácilmente identificables y accesibles y protegidos contra daño deterioro o pérdida, adecuado a la normativa legal, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, donde se define también cuáles son los documentos que deberán ser conservados durante este periodo.

La documentación perteneciente al SG-SST para facilidad de acceso puede existir tanto de manera física como de manera digital, la misma que estará bajo custodia del encargado de seguridad de la unidad militar, para lo cual existe un procedimiento establecido.

La redacción de toda la documentación que pertenece a la SG-SST debe ser concisa y clara para todo el personal del CEMAB, en caso de requerir ser difundida debe pasar por un proceso de revisión y actualización por el personal a cargo del SIS.

4.5.2.4 Creación y actualización

La Norma exige la identificación y descripción de la información documentada (por ejemplo: título, fecha, autor(es), revisión o número de referencia) que garantice su trazabilidad y revisión.

La creación y actualización de la documentación seguirá los pasos descritos en el procedimiento SG-SSO: PR-CACID-2021-SSO-01 PROCEDIMIENTO CREACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA **Anexo AA**.

4.5.2.5 Control de la Información documentada

Este requisito permite simplificar, optimizar y minimizar la documentación del sistema. Además de la documentación exigible en la normativa, se deberá definir el soporte documental necesario para el correcto funcionamiento del SGSST, que estará referido tanto a documentos como a registros.

Tabla 19-0: Control de Cambios

REVISIÓN:	FECHA:	MODIFICACIONES:
01	10/01/2021	CREACIÓN DE LA LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS.
02	10/02/2021	CAMBIO DE CODIFICACIÓN
03	10/02/2021	ACTUALIZACIÓN DE DATOS

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

La unidad militar establece diferentes medidas para la protección de la información perteneciente al SG-SST según el nivel de confidencialidad que dicha información tenga mediante el uso de claves de acceso que manejarán el personal a cargo del SIS, integridad y disponibilidad para el personal del CEMAB.

Tabla 20-0: Control de la información documentada

CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA	
PROCESO	REALIZACIÓN
Proceso de creación	La elaboración de los documentos es realizada por los técnicos de SST con ayuda del servicio de prevención ajeno de la organización
Revisión	Los documentos son revisados por la alta dirección
Aprobación	Las aprobaciones serán de igual manera realizadas por la alta dirección.
Control de ediciones o versiones	Todas las versiones de los documentos manejados se actualizarán en el manual del sistema de gestión para controlar que la organización no utilice documentos obsoletos.
Acceso	Las personas autorizadas podrán tener acceso a la información si así lo desea la alta dirección.

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

4.6 Operación

4.6.1 Planificación y control operacional

En este proceso del SG-SSO interviene la revisión del comité de seguridad según se presenta en la quien realiza una revisión anual del sistema de seguridad y salud ocupacional FT- PARIT -2012-

SSO- 02 **Anexo S**, y el IN-CRACT-2021-SSO-01 donde se presenta el cronograma anual de actividades del SG-SSO **Anexo L**.

4.6.1.1 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST

Se determina que el encargado de seguridad dentro de la unidad militar es el designado para evaluar los riesgos y mediante la aplicación de estrategias mitigar el impacto que pueden presentar para el SG-SST. A continuación, se presentan algunos de los controles que estos consideran dentro de las instalaciones de la unidad militar:

- Eliminación de peligros: evitar riesgos para la unidad militar SST PR-IDENTI-2021-SSO-01 **Anexo AC**.
- Mejoramiento: realizar un cambio de los elementos que representan un peligro inherente para el personal por otros cuyo nivel de peligrosidad en menor.
- Controles técnicos: instalación de barandillas en el hangar de mantenimiento de chasis, señalética adecuada para el desarrollo de las actividades dentro del CEMAB, eficiente sistema de ventilación de las instalaciones de mantenimiento de chasis y de torre, instalación de pasamanos para el ingreso a el área de comandancia de la unidad militar.
- Control de mando: instruir al personal militar mediante la lectura de normas de seguridad el momento del parte militar diario, asignar a cada grupo de trabajo del CEMAB las actividades a desarrollar en el día.
- Equipo de protección personal (EPP): proveer al personal que compone los cuatro grupos de trabajo el EPP correspondiente, de acuerdo a sus actividades y realizar charlas para su correcto uso u mantenimiento a cargo del personal del SIS.

Para sostener de forma adecuada al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es de vital importancia, mediante la aplicación de la metodología adecuada, el reconocimiento de los riesgos existentes dentro del CEMAB y de igual manera las oportunidades que tiene dicho SG-SST, en función de esta premisa la BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 "Galápagos" ha tomado en cuenta:

Todos los peligros IN-NOSLICMAR-2021-SSO-01 **Anexo G**, y GU-NORCEMAB-2021-SSO-01 **Anexo H**.

Los riesgos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de las instalaciones del CEMAB y otras oportunidades para el Sistema de Gestión de la unidad militar FT-PLEMRG-2017-SSO-01 **Anexo E**.

Las oportunidades presentes para la seguridad y salud en el trabajo dentro de la unidad militar FT-PLEMRG-2017-SSO-01 **Anexo E**.

4.6.1.2 Gestión del cambio

El objetivo del proceso de gestión del cambio en el “CEMAB 11” es mitigar la exposición a riesgos al personal de los cuatro grupos de trabajo que lo componen y que puedan contribuir a problemas de salud derivando, en algunos casos, en incapacidades temporales o permanentes y también de la seguridad en el trabajo. Esta labor se la podrá realizar mediante la eficiente evaluación de riesgos y sobre todo evitando la intromisión de nuevos riesgos en las labores que se desarrollan en el CEMAB.

En función del tipo de cambio a realizar dentro del CEMAB, la unidad militar tiene a su disposición un sistema de gran adaptabilidad y mediante el principio de mejora continua que rige a la Norma ISO 45001:2018, puede utilizar las metodologías que mejor se adecúen a sus necesidades para la evaluación de riesgos y oportunidades para el SG-SST, esto se lo puede evidenciar en el documento de código PR-GEST-2021-SSO-01 **Anexo AG**.

4.6.1.3 Compras

Todo proceso de compras o adquisiciones que realiza el CEAMB 11 se lo gestiona directamente con el Centro de Apoyo Logístico CAL 11, perteneciente también a la Brigada de Caballería Blindada N.11, en el cual reposan todos los procesos y protocolos a seguir para realizar este proceso para la unidad militar.

4.6.2 Preparación y respuesta ante emergencias

El plan de preparación para prevención y respuesta ante emergencias es una herramienta de diagnóstico, administrativa, organizacional y operativa, que le permite a la BRIGADA DE CABALLERÍA BLINDADA No.11 "Galápagos", seguir unos parámetros de acción simples: antes, durante y después de una emergencia con el fin de mitigar las consecuencias de las mismas esta información se la puede observar en el **Anexo C** y en el **Anexo D**.

Ahora bien, la Norma ISO 45001 también hace referencia a la Preparación y respuesta ante emergencias, esto se encuentra en la cláusula 8.2 de la Norma. Es así que el CEMAB 11 en su procedimiento de evacuación PR-EVAC-2016-SSO-01 **Anexo D**, en su PLAN DE EMERGENCIA FT-PLEMRG-2017-SSO-01 **Anexo E**.

En cuanto al establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, del inciso a) de la norma se establece en el procedimiento de evacuación PR-EVAC-2016- SSO-01 **Anexo D**.

Tabla 21-0: Programación de la implantación del plan de emergencia

Actividad	Responsable	Dic.	Ene.	Feb	Mar.	Abr.
Socialización del Plan de emergencia	Rodrigo Endara	x		x		
Simulación	Personal de los diferentes equipos					
Capacitación sobre manejo de extintores	Bomberos o empresa privada	x				
Curso de primeros auxilios	Cruz roja				x	
Simulacro	Bomberos					x

Realizado por: Flores Vinicio, 2020

4.7 Evaluación del desempeño

4.7.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño

Las evaluaciones de resultados tienen como objetivo evaluar los cambios en los procesos y el seguimiento del cumplimiento de las metas y la política establecida en el SG-SST, con el fin de beneficiar la eficiencia y efectividad de aplicación de la política de SST, cambios que pueden atribuirse en los procesos del centro de mantenimiento blindado del cuartel. Su aplicación es de corto y mediano plazo.

4.7.1.1 Evaluación del cumplimiento

Específicamente, la evaluación de resultados está dirigida a identificar y medir la eficacia de las intervenciones y estrategias del SG-SST, sustentada en la normativa legal y en la Normas ISO 45001 cláusula 9.1.1 GENERALIDADES, y en la evaluación participativa, con el fin de identificar la capacidad del sistema para alcanzar las metas planeadas y conocer el éxito de la implementación de un SG-SST.

El cumplimiento del apartado de esta normativa así se encuentran en el apartado 5 del manual de procesos del MN-SIG-2016-SSO-02 **Anexo I**, a continuación, se presentan los puntos que se desarrollan dentro de esta información documentada en cumplimiento con la cláusula 9.1.1 de la Norma ISO 45001-2018.

- 5.1. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
- 5.1.1. Ficha del subproceso

- 5.1.2. Controles del Subproceso.
- 5.1.3. Diagrama de flujo del subproceso
- 5.1.4. Detalle De Actividades Del Subproceso De Investigación De Accidentes
- 5.1.4.1. Verificar la documentación de la JIA de cada accidente
- 5.1.4.2. Validar la documentación de la JIA de cada accidente
- 5.2. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD
- 5.2.1. Ficha del Subproceso
- 5.2.2. Controles del Subproceso
- 5.2.3. Diagrama de flujo del subproceso
- 5.2.4. Detalle De Actividades Del Subproceso De Verificación Del Sistema Integrado De Seguridad
- 5.2.4.1. Informes de verificaciones internas (auditorías internas) de seguridad operacional
- 5.2.4.2. Informes de verificaciones internas (auditorías internas) de seguridad y salud ocupacional
- 5.2.4.3. Informes de verificaciones internas (auditorías internas) de gestión ambiental
- 5.2.4.4. Informes de evaluación de planes de emergencias y contingencia de las unidades
- 5.2.4.5. Informes de socializaciones realizadas
- 5.2.4.6. Verificación interna del cumplimiento de estándares e indicadores

4.7.2 Auditoría interna

4.7.2.1 Programa de auditoría interna

El Programa de auditoria es la planificación de todas las auditorias que se llevarán a cabo en un período determinado (por ejemplo, durante el año 2021). En el Programa de auditoria se pondrán fecha a las distintas auditorias que tendrán lugar en la organización, tanto las auditorías internas como externas.

En el programa de auditoria PR-AUD-2021- SSO-01 **Anexo N** y en el FT-PRAUD-2021-009-SSO-01 **Anexo O**, se establecen aspectos según lo establecido en la **cláusula 9.2 Auditoría de la Norma ISO 45001-2018**, tales como:

- Los procesos que auditar: El Centro de Mantenimiento Brindado de la BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 “Galápagos”, en este sentido evalúa los procesos que llevarán más tiempo de revisión que los demás e incluye nuevos procesos o cambios que se han realizado en el sistema de gestión para que sean auditados.
- La Frecuencia: cada cuanto tiempo se realizarán las auditorias.
- Tipo de auditoria que se realizará: interna o externa
- Las fechas de cuando se realizarán las auditorias.

4.7.2.2 Revisión por la dirección

Realizar la revisión del sistema de gestión de SST por parte de la dirección ACTA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD INTEGRADA DE FT-COSEHIT-2012-SSO-02 **Anexo U**, contribuye con la mejora continua, ya que se realiza un análisis de la totalidad de la información perteneciente al CEMAB y vinculada directamente al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y la extracción de conclusiones sobre la alineación con los procesos estratégicos del Centro de Mantenimiento Blindado de la BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 “Galápagos”.

Por tal motivo el CEMAB cuenta con el procedimiento PR-REV-2021-SSO-01 **Anexo AG**, que guía a la alta dirección en su proceso de revisión del sistema de gestión para permitir que la institución tome decisiones gracias a la información que aporta su sistema de gestión.

4.8 Mejora

4.8.1 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

El centro de mantenimiento brindado de la BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 “Galápagos”, ha establecido e implantado, la información documentada pertinente para y mantener los procesos según el FT-ACCOR-2021-SSO-01 **Anexo W**, se incluye la información para la investigación y la toma de acciones correspondientes acorde a las políticas del CEMAB para gestionar todos los incidentes y las no conformidades que se pueden dar dentro sus instalaciones. Cuando suceda un incidente o una no conformidad, la unidad militar mantiene medidas para:

- Tener un plan de respuesta eficiente y oportuno al momento de presentarse el incidente o la no conformidad detectada y, según sea aplicable, tomar las medidas adecuadas para corregir el incidente suscitado o la no conformidad y hacer frente a todas las consecuencias **Anexo**

B, Anexo C y Anexo G.

- Hacer uso de las estrategias adecuadas tener efectuar una oportuna y eficiente evaluación, involucrando al personal del CEMAB y demás partes interesadas a sus actividades, y mediante la investigación de las causas que originan los incidentes ocurridos, evitar en la medida de lo posible, la repetitividad de dichos incidentes dentro de las instalaciones de la unidad militar. **Anexo H.**
- Verificar de manera técnica las evaluaciones realizadas en temas de seguridad y salud ocupacional, específicamente a cerca de los riesgos dentro de las instalaciones del CEMAB, esta información se la maneja según el FORMATO DE INFORME MENSUAL DE ACCIDENTES FT-INFACC-2016-SSO-02 **Anexo V**, mismo que gestiona: Informe Mensual De Incidentes, Accidentes Y Enfermedades Ocupacionales, Informe De Costos Médicos, Personales, Daños A La Propiedad Y Responsabilidades De Incidentes, Accidentes Y Enfermedades Ocupacionales, Costos Seguro De Mortuoria Y De Seguro De Vida Personal Fallecido En Accidentes, Resumen De Accidentes, Listado De Tipos De Accidentes.
- Desarrollar y socializar con el personal del CEMAB las medidas a tomar para corregir esta problemática, siempre tomando en cuenta el orden de mando y la gestión del cambio planteadas dentro de SG-SST, esto se cumple mediante los anexos: **Anexo C, Anexo G y Anexo H.**
- Valorar los riesgos de la seguridad y salud en el trabajo relacionados de manera directa con la aparición de nuevos peligros dentro de las instalaciones del CEMAB. **Anexo H.**
- Constatar la eficacia, mediante el uso de métodos adecuados, de las medidas tomadas, sobre todo de las medidas correctivas, esto para obtener mejores resultados acorde con el principio de mejora continua. **Anexo I, Anexo K, Anexo Q.**
- Si resulta necesario, hacer cambios en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo **Anexo I y Anexo S.**

Los efectos de los incidentes o las no conformidades encontradas dentro del CEMAB darán la pauta para la toma de medidas correctivas las cuales deben ir acorde a dichos efectos. El Centro de Mantenimiento Blindado de la BRIGADA DE CABALLERÍA. BLINDADA No.11 “Galápagos” tiene dentro de sus registros información documentada, para la constatación de:

- El origen de los incidentes o las no conformidades y de las medidas tomadas por parte del personal encargado según el formato FT-ACCOR-2021-SSO-01 **Anexo W**.
- Los resultados de cualquier acción y acción correctiva, se incluye su eficacia, según el apartado 5.2 VERIFICACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD MN-SIG-2016-SSO-02 **Anexo I**.

4.8.2 Mejora continua

Cuadros estadísticos por tipos de accidentes ocurridos según los Objetivos E Indicadores De Gestión De Seguridad Integrada BRIGADA DE CABALLERÍA BLINDADA N.11 GALÁPAGOS, como se presenta en el documento FT-OBJIN-2017-SSO-02 **Anexo K**.

CONCLUSIONES

- Se efectuó un análisis bibliográfico referente a la Norma ISO 45001:2018 para conocer sus requisitos, lineamientos y a su vez establecer una relación con el contexto del Centro de Mantenimiento Blindado.
- Tras realizar una evaluación de la situación inicial mediante una lista de comprobación de la norma ISO 45001:2018 se obtuvo como resultado que el Centro de Mantenimiento Blindado cumple con el 80% de la documentación que debe existir respecto a los requisitos de la norma, dicho porcentaje está compuesto por: contexto de la organización 82%, liderazgo y participación de los trabajadores 97%, planificación 75%, apoyo 95%, operación 97%, evaluación de desempeño 49%, mejora 73%.
- Para el Centro de Mantenimiento Blindado en cuanto a documentación se obtuvo 11 formatos, 7 instructivos, 3 manuales, 1 guía y 14 procedimientos, todos organizados y codificados según lo estipula la Norma ISO 45001:2018.
- Para el seguimiento del sistema de gestión basado en la norma ISO 45001:2018 para el Centro de Mantenimiento Blindado se procede a realizar el manual de procesos, formato con los objetivos e indicadores de gestión de seguridad integrada. Para la evaluación, realizar periódicamente la evaluación de riesgos mediante la matriz NTP 330 y para la mejora continua, se realizan capacitaciones, calibraciones de equipo y cumplimiento de los informes de auditorías. Cabe recalcar que los métodos para llevar a cabo con las actividades mencionadas tienen sus propios formatos establecidos por el Centro de Mantenimiento Blindado.

RECOMENDACIONES

- Toda persona que se predisponga a realizar una implementación de la ISO 45001:2018, debe familiarizarse con términos técnicos y la normativa legal vigente nacional e internacional en materia de SST, con el fin de lograr un trabajo óptimo, además, de que esto permitirá al investigador identificar y valorar los riesgos inherentes a los procesos, donde se va a realizar la implementación de la Norma.
- Toda organización tiene sus propias características y por ello se debe adecuar correctamente los objetivos del sistema de gestión de SST. Por eso, es fundamental hacer una autoevaluación para identificar la situación actual de la institución en términos de seguridad y salud. En esta se identifican, se evalúan y se valoran los riesgos y los controles que existen en la empresa para establecer las prioridades hacia las que se deben enfocar las acciones del SG-SST, para cumplir con todos los requisitos de la ISO 45001:2018.
- Para obtener los mejores resultados en cuanto a seguridad y salud ocupacional es necesario un registro y actualización correcta de la documentación que sustenta el Sistema de gestión, para lo cual se recomienda hacer uso del procedimiento PR-CAID-2021-01, el cual presenta parámetros de creación y actualización de documentos.
- En cuanto al plan de mejoramiento conforme a la evaluación inicial, se trata de establecer los elementos de control que consolidan las acciones de mejoramiento necesarias para corregir las no conformidades y los hallazgos encontrados en la evaluación inicial. Para ellos la política de SG-SST y el plan de trabajo que se establezcan deben ser coherentes y reales a la organización, además, deben ser específicos y apropiados a la naturaleza de los peligros existentes y del tamaño de la institución.

GLOSARIO

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad. (Roncancio, 2018)

Acción de mejora: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional SG-SSO. (Sánchez, 2019: p.1)

Acción preventiva: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad. (Sánchez, 2019: p.1)

Actividad no rutinaria. Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización, que no es estandarizable debido a la diversidad de escenarios y condiciones bajo las cuales pudiera presentarse. (Roncancio, 2018)

Actividad rutinaria. Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable. (Roncancio, 2018)

Análisis de riesgo: La aplicación de uno o más métodos específicos para identificar, evaluar y generar alternativas de control de los riesgos significativos asociados con los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas. (Sánchez, 2019: p.4)

Centro de trabajo: Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada. (Sánchez, 2019: p.13)

Ciclo PHVA: Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. Cada etapa bajo los lineamientos de SSO. (Sejzer, 2016)

Condición insegura: circunstancia física peligrosa en el medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos y los puntos de operación. (Sánchez, 2019: p.16)

Condiciones de Salud: El conjunto de variables objetivas y de auto -reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora. (Roncancio, 2018)

BIBLIOGRAFÍA

ANTOINE DIAZ, Sylvie Andrea. Diagnóstico y propuesta de mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la reducción del nivel de accidentabilidad en el área de operaciones de un operador logístico, Arequipa 2019 (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad Católica San Pablo, Facultad de Ingeniería y Computación. Arequipa, Perú. 2020. pp. 61-62 [Consulta: 8 diciembre 2020]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1809163>.

CARO MEZA, Jhonatan Samuel, & RUBIO CHÁVEZ, Leslie Lizeth. Implementación de un plan de mantenimiento preventivo para reducir los costos operativos de un club de esparcimiento (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad Ricardo Palma, Facultad de Ingeniería. Lima, Perú. 2019. pp. 14-15 [Consulta: 11 diciembre 2020]. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2693/IND_T030_75549338_T%20%20%20RUBIO%20CHAVEZ%20LESLIE%20LIZETH.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

CÓDIGO DEL TRABAJO. *Codificación 2005-017* [en línea]. Disponible en: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>.

CÓRDOVA SUAREZ, Daniel Vinicio. Los riesgos laborales y su relación con la gestión de la salud y seguridad ocupacional en las clínicas de especialidades del Distrito Metropolitano de Quito (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad de las Fuerzas Armadas, Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio. Sangolquí, Ecuador. 2017. pp. 50 [Consulta: 5 diciembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/handle/21000/13001>.

DECISIÓN 584. *Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo* [en línea]. Disponible en: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>.

DECRETO EJECUTIVO 2393. *Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.*

DELGADO CASTRO, C. “Modelo de seguridad industrial y salud ocupacional y su incidencia en los costos operacionales de la empresa “Comercial Moreira S.A.” de la ciudad de Manta”. Dominio de las Ciencias [en línea]. 2016, (Ecuador) 2(1), pp. 72-91. [Consulta: 10 diciembre 2020]. ISSN 2477-8818. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5761673>

ESQUIVEL, Á.F., LEÓN ROBAINA, R. & CASTELLANOS PALLEROLS, G.M. “Mejora continua de los procesos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior

ecuatorianas”. Retos de la Dirección [en línea]. 2017, (Ecuador) 11(2), pp. 56-72. [Consulta: 08 diciembre 2020]. ISSN 2306-9155. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2306-91552017000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

ESTEBAN NIETO, Nicomedes Teodoro. Tipos de Investigación (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad Santo Domingo de Guzmán, Facultad de Ciencias Sociales. Lima, Perú. 2018. pp. 2-3 [Consulta: 11 diciembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>.

GARCÍA PURCACHI, Jean Carlo. Estructura de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma ISO 45001 en GOLD COCOA EXPORT S.A. (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química. Guayaquil, Ecuador. 2019. pp. 20-22 [Consulta: 9 diciembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42114/1/TESIS%20ISCE%20-%2020289%20-%20Estructura%20sistema%20gestion%20seguridad%20salud%20ocupacional.pdf>.

GOYA CHAGUAY, Adriany, & CASTILLO BARRIGA, Frank. Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en la Industria Alimenticia Imperial S.A. ubicada en el cantón Jujan (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Carrera de Ingeniería Industrial. Guayaquil, Ecuador. 2017. pp. 34-55 [Consulta: 10 diciembre 2020]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14444/1/UPS-GT001928.pdf>.

GUILLEN PESANTEZ, Gabriela Jhoanna. Factores de riesgo ocupacionales asociados al síndrome de burnout en el personal de salud del distrito 01D02, Cuenca sur, 2018 (Trabajo de titulación) (Maestría). [en línea] Universidad del Azuay, Departamento de posgrados. Cuenca, Ecuador. 2019. pp. 18-20 [Consulta: 12 diciembre 2020]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8694/1/14353.pdf>.

HERNÁNDEZ MADRIGAL, M. “Sistemas de control de gestión y de medición del desempeño: conceptos básicos como marco para la investigación”. Ciencia y Sociedad [en línea], 2017, (México) 42(1), pp. 115-128. [Consulta: 08 diciembre 2020]. ISSN 2613-8751. Disponible en: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciso/article/view/1062>

HINCAPIÉ ZULUAGA, D.A., ARDILA MARÍN, J.G., RODRÍGUEZ GAVIRIA, D., & ARDILA MARÍN, M.I. “La gerencia del mantenimiento: una revisión”. Dimensión Empresarial [en línea], 2016, (Colombia), 14(2), pp. 127-142. [Consulta: 08 diciembre 2020]. ISSN 16928563 (Versión impresa). Disponible en: <http://repositorio.uac.edu.co/handle/11619/2399>

ISO 45001. *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso* [en línea]. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>.

ISSFA. *¿Quiénes somos?* [blog]. Ecuador: 2018. [Consulta: 10 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.issfa.mil.ec/conozcanos/quienes-somos.html>.

ISSFA. *Prestaciones ISSFA* [blog]. Ecuador: 2020. [Consulta: 6 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.issfa.mil.ec/servicios/servicios-previsionales.html>.

JIMENO BERNAL, Jorge. *Normas técnicas (UNE, EN, ISO): Tipos de normas, versiones y cumplimiento ¿Qué son? ¿Cómo se usan? ¿Son obligatorias?* [blog]. 2019. [Consulta: 11 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.pdcahome.com/10531/son-las-normas-une-en-iso-obligatorias-tipos-de-normas-versiones-y-cumplimiento/>.

LANDÍN MIRANDA, M.D., & SÁNCHEZ TREJO, S.I. “El método biográfico-narrativo: una herramienta para la investigación educativa”. *Revista Scielo* [en línea], 2019, (México) 28(54), pp. 227-242. [Consulta: 12 diciembre 2020]. ISSN 1019-9403. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1019-94032019000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es

LEY 169. *Ley de seguridad social de las fuerzas armadas* [en línea] Disponible en: <http://www.issfa.mil.ec/descargas/2018/mayo/LEY-DE-SEGURIDAD-SOCIAL-DE-LAS-FUERZAS-ARMADAS.pdf>.

LEY ORGÁNICA DE SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJO [en línea]. Disponible en: <http://seso.org.ec/phocadownload/losst2018finalapsstec.pdf>.

MACHACA ARCANA, Kenyi Omar. Propuesta de transición de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para una Empresa dedicada a la comercialización, fabricación y mantenimiento de equipos para la gran minería, caso: Empresa Metso Perú S.A (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios. Arequipa, Perú. 2018. pp. 153 [Consulta: 12 diciembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7773>.

MEANA, P. *Gestión de inventarios* [en línea]. Madrid-España: Ediciones Paraninfo, S.A. 2017. [Consulta: 13 diciembre 2020]. Disponible en: <https://tinyurl.com/yfhx6odh>.

MEJÍA, C., CÁRDENAS, M., & GOMERO, R. “Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo. Perú 2010-2014”. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* [en línea], 2015, (Perú) 32(3), pp. 526-531. [Consulta: 13 diciembre 2020]. ISSN

1726-4634. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342015000300018&lng=es&nrm=iso&tlng=es

NORMA OHSAS 18001. *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos.*

ORDOÑEZ NÚÑES, J. “La seguridad e higiene industrial y el aumento de la productividad en los centros de trabajo”. *Revista Tecnológica* [en línea], 2016, (Bolivia) 12(18), pp. 45. [Consulta: 08 diciembre 2020] ISSN 1729-7532. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-75322016000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

PALACIOS ORELLANA, Rodrigo Vinicio. Análisis de riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestas las unidades educativas del barrio Comité del pueblo (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad Internacional del Ecuador, Escuela de Gestión de Riesgos y Emergencias. Quito, Ecuador. 2017. pp. 92-96 [Consulta: 11 diciembre 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1746/1/T-UIDE-1142.pdf>.

RAE. *Diccionario de la lengua española | Edición del Tricentenario* [blog]. 2020. [Consulta: 8 diciembre 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/>.

RESOLUCIÓN 513. *Reglamento del Seguro General de Riesgo del Trabajo* [en línea]. Disponible en: <https://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20del%20IESS%20513.pdf>.

RESOLUCIÓN 957. *Reglamento del instructivo andino de seguridad y salud en el trabajo.*

RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, A. y PÉREZ JACINTO, A.O. “Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento”. *Revista Escuela de Administración de Negocios* [en línea], 2017, (Colombia) no. 82, pp. 1-26. [Consulta: 14 diciembre 2020]. ISSN 2590-521X, 0120-8160. Disponible en: <http://ean2.metarevistas.org/index.php/Revista/article/view/1647>

RONCANCIO, G. *Glosario de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Glosario de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo* [blog]. 2018. [Consulta: 09 diciembre 2020]. Disponible en: <https://gestion.pensemos.com/glosario-de-la-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>.

SALAS, C. “Consideraciones sobre cómo afecta la ISO 45001:2018 en las empresas”. *MC salud laboral* [en línea], 2018, (España), pp. 19-21. [Consulta: 07 diciembre 2020]. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/124202>

SÁNCHEZ, H. *Glosario de términos de seguridad y salud en el trabajo* [blog]. 2019. [Consulta: 10 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.misgsst.com/public/documento/arfeeflGwf.pdf>.

SÁNCHEZ, M., PÉREZ, G.B., GONZÁLEZ, G., PEÓN, I. “Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México”. *Medicina y Seguridad del Trabajo* [en línea], 2017, 63(246), pp. 28-39. [Consulta: 09 diciembre 2020]. ISSN 0465-546X. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0465-546X2017000100028&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Seguridad industrial: definición y objetivos. [R]evolución artificial [blog]. 2018. [Consulta: 7 diciembre 2020]. Disponible en: <https://blog.infaimon.com/seguridad-industrial-definicion-objetivos/>.

SEJZER, R. *El Círculo de Deming (Shewhart): Ciclo PDCA. Calidad Total* [blog]. 2016. [Consulta: 11 diciembre 2020]. Disponible en: <http://ctcalidad.blogspot.com/2016/06/el-circulo-de-deming-shewhart-ciclo-pdca.html>.

SIGNIFICADO DE PREVENCIÓN [blog]. 2020. [Consulta: 12 julio 2021]. Disponible en: <https://www.significados.com/prevencion/>.

SISTEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD [blog]. 2020. [Consulta: 12 julio 2021]. Disponible en: <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/>.

TORRES ORTEGA, Alexandra Estefanía. Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa Nelisa Catering (Trabajo de titulación). [en línea] Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano. Quito, Ecuador. 2018. pp. 68 [Consulta: 6 diciembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3103>.

TRANSICIÓN A LA NORMA ISO 45001 DESDE OHSAS 18001 [blog]. 2018. [Consulta: 11 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.testa.tv/easyblog/entry/transicion-a-la-norma-iso-45001-desde-ohsas-18001.html>.