



**UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**Y COMERCIAL**

**TESIS**

**APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE**  
**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN EL**  
**ISO 45001:2018 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE**  
**ACCIDENTES EN EL LICEO NAVAL, SAN MIGUEL 2019**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO INDUSTRIAL Y COMERCIAL**

**AUTORES:**

**Bach. SALDAÑA GARCIA, JOHN**

**Bach. GOMEZ CERRON, PEDRO LUIS**

**LIMA - PERÚ**

**2019**

**ASESOR DE TESIS**

---

**Mg. CACEDA CORILLOCLA, JUAN ANTENOR**

**JURADO EXAMINADOR**

---

**Mg. EDMUNDO JOSÉ BARRANTES RÍOS**  
Presidente

---

**Mg. EDWIN HUGO BENAVENTE ORELLANA**  
Secretario

---

**Mg. DANIEL SURCO SALINAS**  
Vocal

## **DEDICATORIA**

A nuestros seres queridos que desde el cielo nos cuidan y nos protegen.

A nuestros padres por ser el pilar fundamental en todo lo que somos.

A todas las personas que nos brindó su apoyo.

A nuestros profesores, por compartir su experiencia y su sabiduría en nuestra formación.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por dirigirnos por el camino del éxito, y a las personas que nos ayudaron a culminar una etapa de nuestras vidas, así como ayudarnos a obtener el producto de un esfuerzo conjunto.

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal aplicar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, basado en el ISO 45001-2018, para reducir el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

El diseño es no experimental transversal o transaccional, de enfoque cuantitativo, la población está conformada por 289 trabajadores, y una muestra de 165 personas elegidas al azar.

Para el recojo de información se utilizó la técnica de la encuesta realizada con el instrumento del cuestionario tipo Likert, la validez del instrumento por juicio de experto fue de 0.95 y la confiabilidad con el Alfa de Cronbach fue de  $\alpha = 0.70$ , indicando en ambos casos validez y confiabilidad.

Los resultados indican que de acuerdo con la prueba de hipótesis efectuado con el estadístico chi cuadrado se obtuvo el valor de significancia de  $0,000 < 0,05$ , entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que, la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud, basado en el ISO 45001-2018, reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

**Palabras clave:** sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, ISO 45001-2018 e Índice de accidentes

## ABSTRACT

The main objective of this research is to apply the Health and Safety Management System, based on ISO 45001-2018, to reduce the accident rate at the Liceo Naval, San Miguel 2019.

The design is no experimental crosssectional or transactional, with a quantitative approach, the population is made up of 289 workers, and a sample of 165 people chosen at random.

For the collection of information, the survey technique was used with the Likert questionnaire instrument, the validity of the instrument by expert judgment was 0,95 and the reliability with Cronbach's Alpha was  $\text{Alpha} = 0,70$ , indicating in both cases validity and reliability.

The results indicate that According to the hypothesis test performed with the chi-square statistic, the significance value of  $0,000 < 0,05$  was obtained, then we reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis, that is, the application of the system of Health and safety management, based on ISO 45001-2018, reduces the accident rate, at the Liceo Naval, San Miguel 2019.

**Keywords:** Occupational Health and Safety Management System, ISO 45001-2018 and Accident Index.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA .....	i
ASESOR DE TESIS .....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	xiii
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>14</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Formulación del problema .....	16
1.2.1. Problema general .....	16
1.2.2. Problemas específicos.....	16
1.3. Justificación del estudio.....	16
1.3.1. Justificación teórica .....	16
1.3.2. Justificación Práctica .....	16
1.4. Objetivos de la investigación .....	17
1.4.1. Objetivo general.....	17
1.4.2. Objetivos específicos.....	17
<b>II. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>18</b>
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	18
2.1.1. Antecedentes Nacionales .....	18
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	22
2.2. Bases teóricas de las variables .....	26
2.2.1. Bases teóricas de la variable independiente.....	26
2.2.2. Bases teóricas de la variable dependiente .....	36
2.3. Definición de términos básicos .....	38

<b>III. MÉTODOS Y MATERIALES .....</b>	<b>42</b>
3.1. Hipótesis de la investigación .....	42
3.1.1. Hipótesis general .....	42
3.1.2. Hipótesis específicas .....	42
3.2. Variables de estudio .....	42
3.2.1. Definición conceptual.....	42
3.2.2. Definición operacional .....	43
3.3. Tipo y nivel de la investigación .....	43
3.4. Diseño de investigación:.....	44
3.5. Población y Muestra de estudio.....	44
3.5.1. Población.....	44
3.5.2. Muestra.....	45
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	46
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.....	46
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos .....	46
3.6.3. Validez y confiabilidad del Instrumento.....	46
3.7. Métodos de análisis de datos .....	47
3.8. Aspectos éticos .....	47
3.9. Producto .....	48
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>51</b>
4.1. Resultados Descriptivos .....	51
4.1.1. Resultados de la variable sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo según el ISO 45001 .....	51
4.1.2. Resultados de la variable índice de accidentes .....	52
4.1.3. Resultados por ítem.....	52
4.2. Resultados Inferencial .....	61
4.2.1. Análisis de la hipótesis general.....	61
4.2.2. Análisis de la hipótesis específica 1 .....	63
4.2.3. Análisis de la hipótesis específica 2 .....	64
4.2.4. Análisis de la hipótesis específica 3 .....	66
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>68</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>69</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>70</b>

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>71</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>73</b>
Anexo 1. Matriz de consistencia .....	74
Anexo 2. Matriz de operacionalización .....	75
Anexo 3. Instrumento .....	76
Anexo 4. Validación del Instrumento.....	81
Anexo 5. Matriz de datos .....	87
Anexo 6. Propuesta de valor.....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Accidentes de trabajo 2019 por regiones .....	15
Tabla 2.	Nivel de probabilidad (NP).....	28
Tabla 3.	Nivel de consecuencias (NC) .....	28
Tabla 4.	Nivel de exposición (NE) .....	29
Tabla 5.	Nivel de riesgo (NR) .....	29
Tabla 6.	Probabilidad y consecuencia.....	30
Tabla 7.	Guía IPER .....	31
Tabla 8.	Requisitos solicitados por la NORMA ISO 45001 .....	35
Tabla 9.	Vista de la ST .....	36
Tabla 10.	Vista del punto médico .....	36
Tabla 11.	Causas Factores Humanos y Técnicos según BIRD.....	37
Tabla 12.	Matriz de operacionalización de las variables .....	43
Tabla 13.	Cuadro de número de trabajadores del Liceo Naval .....	45
Tabla 14.	Validez del instrumento .....	46
Tabla 15.	Presupuesto del producto a entregar .....	50
Tabla 16.	Tabla cruzada sistema de gestión de seguridad y salud basado en ISO 4500 índice de accidentes.....	61
Tabla 17.	Tabla cruzada planificación * índice de accidentes .....	63
Tabla 18.	Tabla cruzada operación y evaluación del desempeño de accidentes	64
Tabla 19.	Tabla cruzada mejora * índice de accidentes .....	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación esquemática de los elementos de un Sistema de Gestión .....	32
Figura 2. Cuestiones solicitadas por la ley en plan de prevención Ley 29783 / OHSAS 18001 .....	34
Figura 3. Cuestiones adicionales solicitadas por ISO 45001 en el sistema de gestión de la SST. ....	34
Figura 4. Resumen de procesamiento de casos SPSS .....	47
Figura 5. Estadística de fiabilidad SPSS .....	47
Figura 6. Sistema de Gestión de SST-ISO 45001 .....	51
Figura 7. Índice de accidentes.....	52
Figura 8. Encuesta sobre Información de SGSST .....	52
Figura 9. Encuesta sobre Política de SST .....	53
Figura 10. Encuesta sobre Reglamento Interno de SST .....	53
Figura 11. Encuesta sobre señales de seguridad .....	54
Figura 12. Encuesta sobre Identificación de peligros .....	54
Figura 13. Encuesta sobre identificación de riesgos .....	55
Figura 14. Encuesta sobre auditorías internas .....	55
Figura 15. Encuesta sobre incidentes .....	56
Figura 16. Encuesta sobre cultura de SST.....	56
Figura 17. Encuesta sobre participación de trabajadores .....	57
Figura 18. Encuesta sobre frecuencia de accidentes.....	57
Figura 19. Encuesta sobre accidentes de trabajo .....	58
Figura 20. Encuesta sobre ocurrencia de accidentes.....	58
Figura 21. Encuesta sobre gravedad de los accidentes.....	59
Figura 22. Encuesta sobre días de trabajo.....	59
Figura 23. Encuesta sobre capacitación en SST.....	60
Figura 24. Encuesta sobre uso de EPP .....	60

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la norma ISO 45001:2018 ha venido evolucionando constantemente e influyendo en las organizaciones, haciendo aportes importantes en el SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO centrándose en cinco aspectos básicos: como la reducción de los accidentes, mejora del clima organizacional, mayor eficacia en la obtención de resultados, la búsqueda de la mejora continua y el cumplimiento legal aplicable a la organización

El Liceo Naval tiene como objetivo APLICAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN EL ISO 45001:2018 PARA REDUCIR EL INDICE DE ACCIDENTES EN EL LICEO NAVAL, SAN MIGUEL 2019, por ello es importante que se realice capacitaciones periódicas a los colaboradores de la Institución.

Conforme pasa el tiempo las Institución Públicas y Privadas han ido mejorando las condiciones del área del Trabajo de su recurso humano, para así tener un mejor desempeño y buenos resultados en el ámbito laboral.

En el presente trabajo de investigación, se desea determinar el índice de Nivel de accidentes que ocurren en el Liceo Naval debido a la falta de la implementación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en el ISO 45001:2018.

## **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema**

El tema de la seguridad y salud en el trabajo en los últimos años viene realizando con mayor fuerza, estudios y encuentros internacionales, en las Organizaciones Públicas, las cuales son cada vez más cuestionadas por sus mismos trabajadores, debido a que las instalaciones, acondicionamientos y equipos de trabajo que brindan no son de calidad, y la atención a los pedidos del usuario interno no es el adecuado.

En el Perú, la Seguridad y Salud en el Trabajo está normada por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y sus respectivas modificatorias. Dicha Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios, comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo a nivel nacional, se encuentra diseñada a cargo del Ministerio de Trabajo y supervisada por la SUNAFIL como Organismo Técnico Especializado de garantizar el respeto a los derechos de los trabajadores, quien supervisa de forma continua las empresas e industrias particulares, mas no se le da el adecuado nivel de importancia al sector público.

Asimismo la Marina de Guerra cuenta con el reglamento de capacidad Psicofísica y Psicosomática de los Servicios de Salud de la Marina de Guerra del Perú (RECACIC-2002) donde se fija los grados de aptitud para el servicio naval y las causas de discapacidad para permanecer en actividad, y el Reglamento de Seguridad Naval (RESENA) donde se considera algunos puntos para la distribución de funciones solo para personal militar, mas no incluye al personal Civil de las diferentes dependencias ni de los Liceos Navales donde se encuentra la mayor concentración de personal civil y quienes están bajo las órdenes del Ministerio de

Defensa (MINDEF), por lo que el personal, estaría expuesto al solo contar con el reglamento de seguridad y salud en el trabajo.

A ellos sumamos las estadísticas del Ministerio de Trabajo, quien señala que solo en el mes de julio 2019, solo en Lima Metropolitana se registraron 2219 accidentes de trabajo, en las diferentes actividades económicas.

**Tabla 1.**  
*Accidentes de trabajo 2019 por regiones*

REGIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	-	-	-	-
ÁNCASH	-	43	5	-	48
APURÍMAC	-	3	-	-	3
AREQUIPA	3	140	8	-	151
AYACUCHO	-	-	-	-	-
CAJAMARCA	1	22	-	-	23
CALLAO	-	355	-	-	355
CUSCO	1	11	4	-	16
HUANCAVELICA	-	-	2	-	2
HUÁNUCO	-	-	1	-	1
ICA	1	6	1	-	8
JUNÍN	-	3	1	-	4
LA LIBERTAD	3	5	-	-	8
LAMBAYEQUE	-	3	1	-	4
LIMA METROPOLITANA	2	2,174	39	4	2,219
LIMA	-	11	-	-	11
LORETO	1	94	-	-	95
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	18	-	-	18
PASCO	-	-	-	1	1
PIURA	2	129	-	-	131
PUNO	-	2	1	-	3
SAN MARTÍN	-	-	1	-	1
TACNA	-	7	1	-	8
TUMBES	-	-	1	-	1
UCAYALI	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>3,026</b>	<b>66</b>	<b>5</b>	<b>3,111</b>

Fuente: MTPE / OGETIC / OFICINA DE ESTADISTICA

Por lo tanto, esta investigación se considera relevante porque el Liceo Naval no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo; por consecuencia no hay registros sobre peligros y riesgos que puedan orientar al trabajador en el buen funcionamiento de su labor, trayendo consecuencias graves a corto, mediano y largo plazo; por ello se debe dar cumplimiento a la ley 29783 haciendo uso del ISO 45001-2018.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

OG ¿De qué manera, la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en el ISO 45001 - 2018, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

PE 1 ¿De qué manera, la planificación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019?

PE 2 ¿De qué manera la operación y evaluación del desempeño, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019?

PE 3 ¿De qué manera la mejora, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019?

## **1.3. Justificación del estudio**

### **1.3.1. Justificación teórica**

En la presente investigación se plantea una propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, basándose en la Ley 29783 “Ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo”, en el OHSAS 18001:2007 y el actual ISO 45001-2018, la cual la cual será viable mediante el cumplimiento de inspecciones, auditorías internas y externas, el desarrollo del IPER y control de todas las actividades que se realizan por los 289 trabajadores de la Institución a fin de reducir el porcentaje del índice de accidentes, en el Liceo Naval, distrito de San Miguel, año 2019.

### **1.3.2. Justificación Práctica**

El presente estudio permite verificar que las herramientas señaladas por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en el ISO 45001-2018, permiten disminuir los indicadores de seguridad y salud, lo que disminuirá el porcentaje del índice de accidentes, en el Liceo Naval perteneciente al sector estatal, aplicando de forma correcta lo actuales estándares del Sistema de Seguridad y Salud ocupacional.

### **1.3.3. Justificación Metodológica**

Para la presente propuesta, se acudirá a la formulación de los instrumentos para medir la variable independiente, Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional; y su repercusión en la variable dependiente, Accidentabilidad laboral. Estos instrumentos serán elaborados y antes de su aplicación, serán validados mediante el juicio de expertos para, su confiabilidad. Se podrá conocer en qué medida el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, disminuirá el índice de accidentes en el trabajo del Liceo Naval, distrito de San Miguel, año 2019.

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo general**

OG. Demostrar que manera el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el ISO 45001-2018, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

OE 1. Demostrar de qué manera, la planificación, reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

OE 2. Demostrar de qué manera, la operación y evaluación del desempeño, reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

OE 3. Demostrar de qué manera, la mejora, reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

## **II. MARCO METODOLÓGICO**

### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

#### **2.1.1. Antecedentes Nacionales**

Según **Ramírez, J. (2018)**; en la investigación titulada *“Implementación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa NATUCULTURA S.A.”*, en la Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica-Perú.

Se resume en la presente tesis que el objetivo principal fue implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Natucultura S.A., realizando para ello un trabajo de campo, logrando observar las instalaciones y el proceso productivo; identificando así los riesgos en la gestión de seguridad y salud en la empresa. Gran parte del trabajo consistió en solicitar toda la documentación con que cuenta la empresa, y luego hacer un cuadro comparativo con la ley de seguridad y salud en el trabajo, ley 29783.

A ello se suma el diagnóstico actual de la empresa frente a tales requerimientos, para lograr el diseño de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se elaboraron procesos y procedimientos de las actividades asociadas a los riesgos identificados y se aplicaron medidas de control y evaluación.

#### **Conclusiones:**

En el primer diagnóstico se observó que la empresa Natucultura S.A. se encuentra en una deficiente gestión respecto a la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo y su reglamento D.S. 005-2012 TR., logrando identificar 80 exposiciones a riesgos para los 474 trabajadores, siendo el 15 % de los riesgos moderados que en su mayoría fueron factores mecánicos y en su minoría factores químicos, biológicos y ergonómicos; asimismo el 65% fue considerado como riesgo importante y el 20% como riesgo intolerante.

En la investigación, se desprende que 168 trabajadores, hacen efectivo los requerimientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, los cuales fueron, la política de seguridad y salud, la planificación, implementación y

operación, verificación, acción correctiva, la revisión por la dirección y la mejora continua correspondiente.

El diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, teniendo como referencia la Ley 29783 y su reglamento D.S. 005-12 TR, garantizó la eficiencia de los procedimientos que permiten controlar los riesgos de seguridad, así como de monitorear los indicadores de gestión y proponer acciones preventivas, inspecciones y requisitos legales.

Según **Díaz, A. (2018)**; en la investigación titulada “*Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para el Hospital Goyeneche*”, en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa-Perú.

Se resume en la presente tesis la sugerencia de acciones las cuales conlleven a que el hospital Goyeneche implemente su Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basándose en la Ley 29783 y su reglamento D.S. 005-2012 TR, donde es fundamental el establecimiento de políticas para la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) con el fin de mantener controlados los peligros, en ello se resalta la responsabilidad del empleador quien a su vez es el Director del hospital Goyeneche, quien decidirá la implementación y ejecución del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Se podrá verificar su cumplimiento actual, estableciendo una línea base y proponer las acciones necesarias que faciliten la implementación del mismo.

### **Conclusiones:**

De acuerdo con la información obtenida de la muestra mediante el cuestionario se concluye que, las consecuencias de los accidentes y enfermedades que pueden ocurrir en los puestos de trabajo del hospital Goyeneche pueden ser hasta fatales y el riesgo por pérdidas relacionado a enfermedades y accidentes laborales es considerable.

En la investigación se detectó que el 67.65% de trabajadores no están informados sobre la existencia del SGSST y que el 17.64% no tienen la intención de participar en ello asimismo el 33.01% es el nivel de cumplimiento de la Ley 29783 y tiene un 0% de nivel de cumplimiento por la dirección.

Las acciones necesarias para lograr la completa implementación del SGSST, dependen directamente de la decisión política del Director del hospital, del Gerente de la Gerencia Regional de Salud, del Gobernador Regional, y del Ministerio de Economía y Finanzas.

Según **Minaya, M. (2019)**; en la investigación titulada *“Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar el índice de accidentabilidad en GHER S.A.C.”*, Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo – Perú.

Se resume en la presente tesis, que las ocurrencias de accidentes en la empresa GHER S.A.C. viene incrementándose al igual que su productividad, por tal problemática se abordan los procesos necesarios para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, basada en la norma OHSAS 8001:2007, el DS-024-2016-EM y el DS-023-2017-EM, realizando el diagnóstico actual mediante el FODA, creando planes de acción y estrategias, para así minimizar la accidentabilidad, el índice de frecuencia y el índice de severidad.

### **Conclusiones:**

Se logró un cumplimiento general del 48.44 % de los requisitos luego de la implementación parcial del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001, cumpliendo principalmente la etapa de la planificación.

Luego del proceso de desarrollo de la implementación del SGSSO, en el periodo de diciembre 2018 al abril 2019, se evidencio la reducción del 41.67% de accidentes laborales, disminuyendo paralelamente la frecuencia y severidad en el índice de accidentes donde se logró la disminución del 61.22%.

Se encontraron oportunidades de mejora gracias al análisis FODA, logrando del mismo modo una mayor confianza por parte de los trabajadores y visitantes.

**Machaca, K. (2018)**, *“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.”* tesis para optar el título

profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa-Perú.

Se resume en la presente tesis, el planteamiento del objetivo principal que consiste en proponer la transición del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo del OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 de la empresa METSO Perú S.A., mostrando el marco teórico de los sistemas de gestión de la SST, realizando también la línea base al SGSST en base al ISO 45001:2018, realizando la evaluación económica que determine la viabilidad de la aplicación de la propuesta de transición.

### **Conclusiones:**

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, basado en el OHSAS 18001:2007, cumple pero no es suficiente para la labor de prevención los incidentes de los trabajadores.

De los resultados del estudio de línea base, se indica que la empresa cumple el 81.52% de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 demostrando la compatibilidad con el OHSAS 18001:2007.

No se necesitará incurrir en costos adicionales por la adecuación de la información documentada en la transición del OHSAS 18001:2007 al ISO 45001:2018, más si se invertirá S/ 73 340.00 soles por el estudio de línea base, costo de diseño, costo de capacitaciones y útiles de oficina, logrando un beneficio económico de s/ 112 224.35 soles como resultado de la disminución de costos por accidentes de trabajo y costo por infracciones en materia de SST.

**Bocangel, C. (2014),** *“Propuesta Metodológica para un modelo de Gestión de Seguridad basado en la Norma OHSAS 18001 en los laboratorios de química, física y producción de la Universidad Católica de Santa María para la prevención de incidentes y accidentes de trabajo”*, tesis para optar el grado de Ingeniero Industrial, Universidad Católica de Santa María. Arequipa-Perú.

Se resume en la presente tesis, que el investigador realiza una propuesta metodológica para un modelo de gestión de seguridad basado en el OHSAS 18001 para los laboratorios de la universidad Católica de Santa María, presentando como

variables de estudio al modelo de gestión de SST basado en la norma OHSAS 18001 y la prevención ante el riesgo en los laboratorios, con una población de 285 estudiantes, utilizando la técnica de la encuesta para la recolección de datos.

Se determinaron los sistemas de seguridad e identificaron las medidas preventivas para que los estudiantes puedan realizar sus prácticas en los laboratorios de la facultad de ciencias e ingenierías.

### **Conclusiones:**

No se halló la existencia actual de un sistema de seguridad, más si el cumplimiento de las normas mínimas requeridas por la Ley, asimismo solo el 30% de los estudiantes tiene conocimiento del reglamento de seguridad y el 50% no reconoce las normas preventivas de seguridad y protección y el 27% desconoce todo tipo de procedimientos para el uso de materiales de los laboratorios.

Las condiciones de los laboratorios, son adecuadas y se encuentran en buen estado de conservación, dos de ellos señalizados en caso de siniestros y un extintor por laboratorio, son resultados del diagnóstico realizado.

Los comités de defensa civil, seguridad y salud ocupacional y las brigadas, no funcionan plenamente es ello que no favorece a los estudiantes en sus prácticas de forma segura, realizadas en los laboratorios

El estudio identificó lesiones leves y pérdidas de tiempo de 208 horas, asimismo el presente estudio reducirá dichas cifras a 0; la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001, requerirá una inversión de s/ 12 798.53.00 para el abastecimiento de equipos de protección y material de seguridad; logrando así reducir el número de incidentes y accidentes en horario de trabajo y/o practicas estudiantiles.

#### **2.1.2. Antecedentes internacionales**

**Orrala, L. (2018)**, *“Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes laborales en la empresa ALGAGICORP S.A.”*, tesis para optar el título de Ingeniero Industrial, Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertar-Ecuador.

Se resume en la presente investigación, presentando el proyecto de elaboración de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la incidencia de accidentes, riesgos y enfermedades ocupacional del trabajador; la cual provoca una disminución en la productividad y pérdidas por daños personales, de equipo o materiales; se realizara un diagnostico situacional y se fomentara la conciencia sobre prevención.

### **Conclusiones:**

De acuerdo a la auditoria interna, la empresa tiene el 62.47 % de cumplimiento del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional el cual debe reformularse

El trabajo con mayor riesgo es el de auxiliar de limpieza, debido a la propia naturaleza del trabajo y al nivel de exposición.

Se tomó conciencia por parte de la gerencia general y todos los trabajadores quienes fueron involucrados en el desarrollo de la implementación del sistema de gestión y salud ocupacional.

Se comprobó que los resultados de la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional conducirán a reducir y proteger a todo el personal de la empresa

**Castillo, L. & Hernandez, J. (2017)**, *“Formulación de acciones de mejora en la gestión ambiental y Seguridad y salud en el trabajo en la empresa centro de innovación LTDA, basado en las normas ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007”*, trabajo de Grado, facultad de Ingeniería, programa de Ingeniería Industrial, Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá-Colombia.

Se resume en la presente investigación, que la empresa carece de un sistema para garantizar la seguridad y salud de sus colaboradores, proveedores, socios; quienes se encuentran expuestos a diferentes factores que perjudican su integridad y salud; por ello se formula una propuesta de mejoramiento aplicando las normas ISO 14001:20.15 y OHSAS 18001:2007 que permitan el buen funcionamiento de los procesos ambientales y trabajo seguro; realizando también un diagnóstico de las condiciones derivadas del desarrollo de las operaciones productivas, administrativas y comerciales en el Centro de Innovación Ltda. para

luego diseñar un plan de mejoramiento para el fortalecimiento de las condiciones ambientales, de seguridad y salud ocupacional y por ultimo plantear una propuesta económica y financiera para la viabilidad correspondiente de la señalada propuesta.

### **Conclusiones:**

Se debe contar con el equipo humano encargado de coordinar y dirigir los procedimientos de preparación y control ante una posible emergencia en las instalaciones.

El compromiso de las directivas a través de la política de emergencia, es un elemento clave para el éxito de la estructuración e implementación de los sistemas de gestión.

El diseño de las pautas mejorara los procesos de evacuación de forma eficaz y eficiente, preparando a los trabajadores de las instalaciones ante una situación de emergencia y previniendo de forma óptima, los accidentes laborales.

**Poveda, Y. (2016)**, *“Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Laboratorios Novaderma S.A.”*, trabajo de Grado, facultad de Ingeniería, programa de Ingeniería Industrial, Universidad Católica de Colombia, Bogotá-Colombia.

Se resume en la presente investigación el objetivo principal de plantear una propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en los laboratorios Novaderma S.A. teniendo como referencia el decreto colombiano 1443 del año 2014, diseñando para ello una metodología que pueda identificar, evaluar, valorar y controlar los peligros y riesgos de la empresa, cada vez que ocurra un accidente de trabajo o enfermedad laboral y cada vez que se cambie un proceso o maquinaria en las instalaciones; todo con base a la Guía Técnica Colombiana Icontec GTC 45 “guía para la identificación de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud ocupacional”.

### **Conclusiones:**

Se identificó los peligros asociados a las actividades y se valoró cada uno de los riesgos, referenciándose en la Norma Técnica Colombiana GTC 45 del 2012, permitiendo un mayor control y minimizando accidentes y enfermedades laborales.

Al implementar el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, la empresa fomenta que los entornos de trabajo estén más seguros y saludables al controlar los riesgos que puedan afectar la calidad de vida de los trabajadores

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para garantizar la ejecución del mismo y asegurar la mejora continua.

Se analizaron los niveles de riesgo en las actividades diarias y se identificaron los peligros y generaron acciones que disminuyeran el impacto en los trabajadores.

**Pita, R. (2015)**, *“Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes laborales en la empresa distribuidora de materiales para la construcción “PERUGACHI”*, tesis para optar el título de Ingeniero Industrial, Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertad-Ecuador.

Se resume en la presente investigación que la necesidad de establecer ciertos requerimientos para aumentar la competitividad, seguridad y calidad de trabajo, hacen que la empresa presente diferentes deficiencias al no tener un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita prevenir accidentes laborales, se realizara un diagnostico detallado de las áreas de trabajo en cuanto a materia de seguridad laboral, se revisaran estudios estadísticos de accidentes, las normas que se utilizan y las que se deben atender, la capacitación de los trabajadores y la opinión que tengan de sobre el tema, identificar peligros potenciales de accidentes en la empresa.

### **Conclusiones:**

La empresa no cuenta con un sistema de seguridad y salud ocupacional y tampoco con normas en seguridad industrial.

Se confirmó las falencias en áreas específicas de trabajo de la empresa, luego de realizar la matriz de riesgo; sobresaliendo la falta de involucramiento de la administración en políticas y gestión de seguridad para evitar accidentes.

No existen registros de estadísticas del índice de accidentes ocurridos, ni medidas correctivas.

La elaboración del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, mediante los requisitos legales, disminuye los accidentes laborales en la empresa Perugachi del Cantón Salinas y mejora el clima laboral del mismo.

## **2.2. Bases teóricas de las variables**

### **2.2.1. Bases teóricas de la variable independiente**

#### **2.2.1.1. Seguridad y salud en el trabajo**

Condiciones y factores que afectan o pueden afectar a la seguridad y salud de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitantes y cualquier otra persona en el lugar de trabajo. (OHSAS 18001:2007).

Derecho fundamental de todos los trabajadores y tiene como objetivo, prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Para eso, las entidades públicas deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo (SERVIR 2019).

##### *2.2.1.1.1 Gestión documentaria según Ley 29783 y D.S. 005.2012 TR*

Establece lo decretado por el poder ejecutivo y publicado en el diario el peruano en el año 2012.

Según el decreto, se establece que toda organización debe contar con la siguiente documentación:

- a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo
- b) El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo
- c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medias de control
- d) El mapa de riesgo
- e) La planificación de la actividad preventiva
- f) El programa anual de seguridad y salud en el trabajo.
- g) Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.

- h) Registro de exámenes médicos ocupacionales
- i) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- j) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- k) Registro de estadísticas de seguridad y salud
- l) Registro de equipos de seguridad o emergencia
- m) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia
- n) Registro de auditorias

#### *2.2.1.1.2 Identificación de peligros y riesgos y evaluación de riesgos laborales*

La identificación de riesgos es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo relacionados con los aspectos del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como la maquinaria y herramientas, así como los riesgos químicos, físicos, biológico y disergonómicos presentes en la organización respectiva.

Aspectos que se debe tener en cuenta:

- a) Que el estudio sea completo; que no se pasen por alto orígenes, causas o efectos de incidentes/accidentes significativos.
- b) Que el estudio sea consistente con el método elegido
- c) El contacto con la realidad; una visita detallada, así como pruebas que facilitan este objetivo de realismo
- d) Tener en cuenta que los métodos para análisis y evaluación de riesgos son todos, en el fondo, escrutinios en los que se formulan preguntas al proceso, al equipo, a los sistemas de control, a los medios de protección, a la actuación de los operadores y a los entornos interior y exterior de la instalación

#### *2.2.1.1.3. IPER*

En esta evaluación se debe hallar el nivel de probabilidad de ocurrencia del daño, nivel de consecuencias previsibles, nivel de exposición y finalmente la valorización del riesgo.

Para establecer el nivel de probabilidad (NP) del daño se debe tener en cuenta el nivel de deficiencia detectado y si las medidas de control son adecuadas según la escala:

**Tabla 2.**

*Nivel de probabilidad (NP)*

<b>BAJA</b>	El daño ocurrirá raras veces.
<b>MEDIA</b>	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
<b>ALTA</b>	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

*Fuente Guía básica SGSST. SERVIR*

Para determinar el nivel de las consecuencias previsibles (NC) deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas.

**Tabla 3.**

*Nivel de consecuencias (NC)*

<b>LIGERAMENTE DAÑINO</b>	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, disconfort.
<b>DAÑINO</b>	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos.
<b>EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

*Fuente Guía básica SGSST. SERVIR*

Para determinar el nivel de exposición (NE), frecuencia con la que se da la exposición al riesgo.

**Tabla 4.**  
*Nivel de exposición (NE)*

<b>ESPORÁDICAMENTE 1</b>	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año.
<b>EVENTUALMENTE 2</b>	Varias veces en su jornada laboral aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes.
<b>PERMANENTEMENTE 3</b>	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día.

*Fuente Guía básica SGSST. SERVIR*

El nivel del riesgo se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, según la matriz.

La valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido y comprándolo con el valor tolerable, se emite un juicio sobre la tolerancia del riesgo.

**Tabla 5.**  
*Nivel de riesgo (NR)*

<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO</b>
<b>Intolerable 25 – 36</b>	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
<b>Importante 17 - 24</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Moderado 9 - 16</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará

<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO</b>
<b>Tolerable</b> <b>5 - 8</b>	<p>una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.</p> <p>No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</p> <p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</p>
<b>Trivial</b> <b>4</b>	No se necesita adoptar ninguna acción.

*Fuente Guía básica SGSST. SERVIR*

**Tabla 6.**  
*Probabilidad y consecuencia*

		<b>CONSECUENCIA</b>		
		<b>LIGERAMENTE DAÑINO</b>	<b>DAÑINO</b>	<b>EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>
<b>PROBABILIDAD</b>	<b>BAJA</b>	Trivial	Tolerable	Moderado
		4	5 - 8	9 - 16
	<b>MEDIA</b>	Tolerable	Moderado	Importante
		5 - 8	9 - 16	17 - 24
	<b>ALTA</b>	Moderado	Importante	Intolerable
		9 - 16	17 - 24	25 - 36

*Fuente Guía básica SGSST. SERVIR*

**Tabla 7.**  
*Guía IPER*

INDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (consecuencia)	ESTIMACION DEL NIVEL RIESGO	
	Personas expuestas	Procedimientos Existentes	Capacitación	Exposición al riesgo		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	DE 1 A 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)	Trivial (T)	4
				Esporadicamente (SO)	Disconfort / Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	DE 4 A 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)	Moderado (M)	De 9 a 16
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible	Importante (IM)	De 17 a 24
3	MAS DE 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente (S)	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible		

Fuente Guía básica SGSST. SERVIR

OHSAS: al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación
- b) Sustitución
- c) Controles de ingeniería
- d) Señalización / advertencias y/o controles administrativos
- e) Equipos de protección personal

### **2.2.1.2. Sistema de gestión**

Es un conjunto de elementos interrelacionados que nos permiten desarrollar nuestro negocio, por negocio se entiende la ocupación a la que se dedica la organización, ya sea esta pública, privada, con o sin fines de lucro; conformada por 7 principales elementos; procesos, productos y servicios, clientes y otras partes interesadas, recursos, estructura organizativa, documentos, directrices generales de funcionamiento. (Natalia Calso Morales y José Manuel Pardo Álvarez Guía

práctica para la Integración de sistemas de gestión 2018 ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001).



**Figura 1.** Representación esquemática de los elementos de un Sistema de Gestión

**Sistema:** Es un conjunto de elementos interrelacionados que sirve para algo, es decir, que cumple una misión o un fin determinado, y que funciona como un todo gracias a la interrelación de sus componentes. (Natalia Calso Morales y José Manuel Pardo Álvarez Guía práctica para la Integración de sistemas de gestión 2018).

Los sistemas se caracterizan por qué:

- a) Los elementos interrelacionados actúan como un todo con el objetivo de lograr su misión.
- b) La disposición de cada uno de los elementos que componen el sistema es esencial para su funcionamiento.
- c) Si se quitan o se añaden nuevos elementos el sistema cambia.
- d) Si el sistema se divide, no se consiguen más sistemas iguales; por el contrario, es muy probable que el sistema deje de funcionar, lo haga de manera defectuosa o con un comportamiento distinto al originario.
- e) El comportamiento de un sistema no se puede predecir dividiéndolo y analiza con sus partes, pues dicho comportamiento depende de la estructura global.

*2.2.1.2.1. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo  
(SGSST) Ley 29783*

El empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente.

**Planificación:**

- 1) Objeto y campo de aplicación
- 2) Publicaciones que proporcionan información u orientación
- 3) Términos y definiciones
- 4) Requisitos del SGSST
  - Requisitos generales: SGSST y revisión inicial y alcance
  - Política de SST
  - Planificación: IPER, requisitos Legales y otros, y objetivos y programas

**Hacer:**

- 1) Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad
- 2) Entrenamiento, competencia y toma de conciencia
- 3) Comunicación, participación y consulta
- 4) Documentación y control
- 5) Control operacional
- 6) Reparación y respuesta a emergencia

**Verificar:**

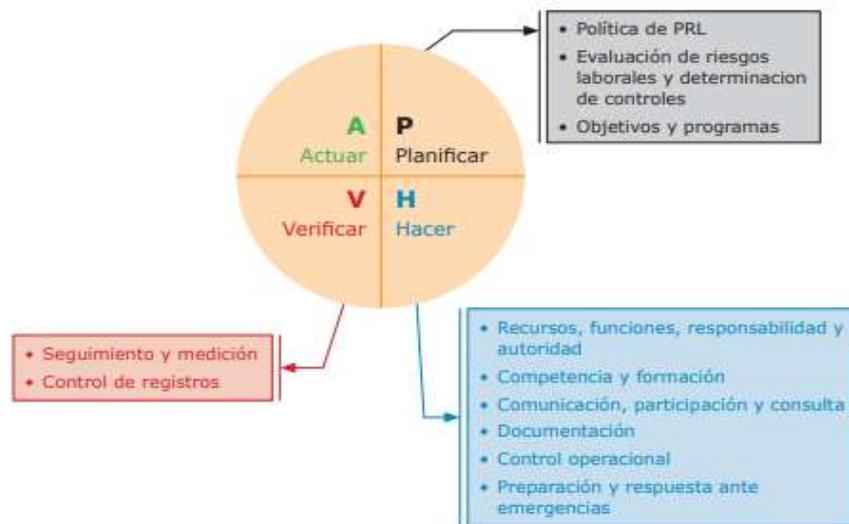
- 1) Seguimiento y medición del desempeño
- 2) Evaluación del cumplimiento legal
- 3) Investigación de accidentes
- 4) No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
- 5) Control de registros
- 6) Auditoría interna

**Actuar:**

- 1) Revisión por la dirección

2.2.1.2.2. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST)  
OHSAS 18001:2007

Parte del sistema de gestión de una organización utilizada para desarrollar e implementar su política de seguridad y salud en el trabajo y gestionar sus riesgos de seguridad y salud en el trabajo (OHSAS 18001:2007).



**Figura 2.** Cuestiones solicitadas por la ley en plan de prevención Ley 29783 / OHSAS 18001

2.2.1.2.3. Norma ISO 45001

Ciclo PHVA. El ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar), es un proceso utilizado por las organizaciones para alcanzar la mejora continua.



**Figura 3.** Cuestiones adicionales solicitadas por ISO 45001 en el sistema de gestión de la SST.

La norma ISO 45001 identifica el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con la parte del sistema de gestión de la organización quien está dedicado a la seguridad y salud laboral y según el documento se identifican los siguientes requisitos:

**Tabla 8.**  
*Requisitos solicitados por la NORMA ISO 45001*

<b>REQUISITOS DEL ISO 45001</b>	
Contexto de la organización	Comprensión de la organización y de su contexto
	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores
	Alcance del sistema de gestión de la SST
	Sistema de gestión de la SST
Liderazgo	Liderazgo y compromiso
	Política de SST
	Roles, responsabilidades y autoridades
	Consulta y participación de los trabajadores
Planificación	Acciones para abordar riesgos y oportunidades
	Objetivos de la SST y planificación
Apoyo	Recursos
	Competencia
	Toma de conciencia
	Comunicación
	Información documentada
Operación	Planificación y control operacional
	Preparación y respuesta ante emergencia
Evaluación del desempeño	Seguimiento , medición y análisis
	Auditoría interna
	Revisión por la dirección
Mejora	Generalidades
	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas
	Mejora continua

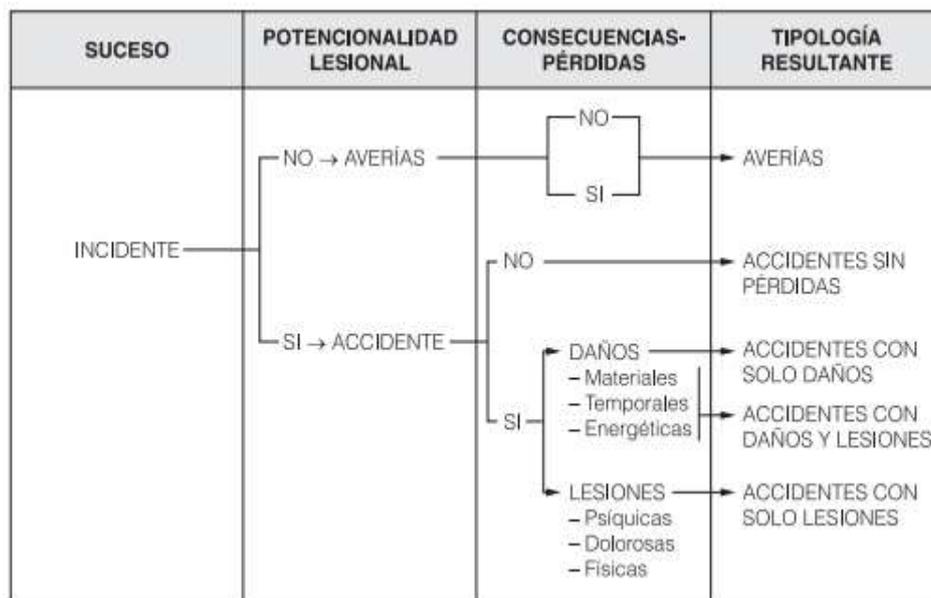
*Fuente: Elaboración propia*

## 2.2.2. Bases teóricas de la variable dependiente

### 2.2.2.1. Accidente de trabajo

Desde el punto de vista de la Seguridad del trabajo, define accidente, como la concreción o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o la propiedad. (José María Cortes Díaz, Seguridad e Higiene del trabajo, 2007).

**Tabla 9.**  
*Vista de la ST*



Desde el punto de vista médico, el accidente de trabajo se define como una patología traumática quirúrgica aguda provocada generalmente por factores mecánicos ambientales; como consecuencia del trabajo que realiza (José María Cortes Díaz, Seguridad e Higiene del trabajo, 2007).

**Tabla 10.**  
*Vista del punto médico*

FACTOR DIFERENCIADOR	ACCIDENTE DE TRABAJO	ENFERMEDAD PROFESIONAL
INICIACIÓN	Súbita, brusca	Lenta
PRESENTACIÓN	Inesperada	Esperada
MOTIVACIÓN	Causas externas	Causas internas
MANIFESTACIÓN	Violenta y única	Solapada
RELACIÓN CAUSA-EFECTO	Fácil	Difícil
TRATAMIENTO	Quirúrgico	Médico

### 2.2.2.1.1. Causas de los accidentes

Denominadas como las diferentes condiciones o circunstancias materiales o humanas que aparecen en el análisis de las diferentes fases del mismo, dependen del origen: causas técnicas y causas humanas.

- 1) Condición Insegura: Comprende el conjunto de circunstancias o condiciones materiales que pueden ser origen de accidentes, se le denomina también condiciones materiales o factor técnico.
- 2) Acto inseguro: Comprende el conjunto de actuaciones humanas que pueden ser origen de accidentes, se les denomina también actos peligrosos, prácticas inseguras o factor humano.

Dentro de los dos tipos de causas, aparece una nueva clasificación que se comenta poco debido a su simplitud.

- Causas de accidentes y causas de lesión
- Causas básicas o principales y causas secundarias o desencadenantes.
- Causas inmediatas y causas remotas.

Según Bird ( Insurance Company of América International Safety Academy: Safety Training Manual, Macon Georgia 1971) se incluyen a modo de ejemplo una de las múltiples clasificaciones de causas (factores y técnicos) desencadenantes del accidente.

**Tabla 11.**  
*Causas Factores Humanos y Técnicos según BIRD*

CAUSAS - FACTORES HUMANOS Y TÉCNICOS SEGÚN BIRD	
A. CAUSAS HUMANAS	B. CAUSAS TÉCNICAS
<p>A.1. Causas básicas. Factores personales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de conocimientos y/o habilidades</li> <li>2. Motivación inadecuada por:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Ahorrar tiempo o esfuerzo</li> <li>b) Evitar incomodidades</li> <li>c) Atraer la atención</li> <li>d) Afirmar la independencia</li> <li>e) Obtener la aprobación de los demás</li> <li>f) Expresar hostilidad</li> </ol> </li> <li>3. Problemas somáticos y mentales</li> </ol> <p>A.2. Causas inmediatas. Actos inseguros</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajar sin autorización</li> <li>2. Trabajar sin seguridad</li> <li>3. Trabajar a velocidades peligrosas</li> <li>4. No señalar o comunicar riesgos</li> <li>5. Neutralizar dispositivos de seguridad</li> <li>6. Utilizar equipos de forma insegura</li> <li>7. Utilizar equipos defectuosos</li> <li>8. Adoptar posturas inseguras</li> <li>9. Poner en marcha equipos peligrosos</li> <li>10. Utilizar equipos peligrosos</li> <li>11. Bromear y trabajar sin atención</li> <li>12. No usar las protecciones personales</li> </ol>	<p>B.1. Causas básicas. Factores del puesto de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedimientos de trabajo inadecuado</li> <li>2. Diseño y mantenimiento inadecuados</li> <li>3. Procedimiento inadecuado en las compras de suministros</li> <li>4. Desgastes por el uso normal</li> <li>5. Usos anormales</li> </ol> <p>B.2. Causas inmediatas. Condiciones peligrosas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guardas y dispositivos de seguridad inadecuados</li> <li>2. Sistemas de señalización y de alarma inadecuados</li> <li>3. Riesgos de incendios y explosiones</li> <li>4. Riesgos de movimientos inadecuados</li> <li>5. Orden y limpieza defectuosos</li> <li>6. Riesgo de proyecciones</li> <li>7. Falta de espacio. Hacinamiento</li> <li>8. Condiciones atmosféricas peligrosas</li> <li>9. Depósitos y almacenamientos peligrosos</li> <li>10. Defectos de equipos inseguros</li> <li>11. Ruido e iluminación inadecuada</li> <li>12. Ropas de trabajo peligrosas</li> </ol>

### 2.2.2.2. Indicadores de accidentabilidad

Los indicadores de accidentabilidad presentan índices, porcentajes estadísticos que permiten expresar las relativas características de accidentes en una institución.

a) Índice de frecuencia (I.F.)

Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número de horas-hombre trabajadas en dicho periodo.

$$I.F. = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas-hombre trabajadas}} \times 10^6$$

b) Índice de gravedad (I.G.)

Relaciona el número de jornadas perdidas por accidentes durante un periodo de tiempo y en total de horas – hombre trabajadas durante dicho periodo de tiempo

$$I.G. = \frac{\text{N}^\circ \text{ jornadas perdidas por accidente}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas-hombre trabajadas}} \times 10^3$$

c) Índice de incidencia (I.I.)

Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado.

$$I.I. = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$$

### 2.3. Definición de términos básicos

**Trabajador:** persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que están bajo el control de la organización (ISO 45001, 2018)

**Peligro:** todo aquello que puede producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de los trabajadores o personas (José Cortés, 2007).

**Accidente leve:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica genera en el accidentado, un descanso breve con retorno máximo al día siguiente. (D.S. 005,2012)

**Accidente incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. (D.S. 005,2012)

**Daño:** es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida de una persona o de forma colectiva (José Cortés, 2007).

**Riesgo:** es la probabilidad de que ante un determinado peligro se produzca un cierto daño, pudiendo por ello expresarse cuantitativamente (José Cortés, 2007).

**Prevención:** técnica de actuación sobre los peligros con el fin de suprimirlos y evitar sus consecuencias perjudiciales para la vida humana (José Cortés, 2007).

**Protección:** técnica de actuación sobre las consecuencias perjudiciales que un peligro puede producir sobre una persona, un colectivo, o su respectivo entorno, provocando así daños (José Cortés, 2007).

**Participación:** acción y efecto de involucrar en la toma de decisiones (ISO 45001, 2018)

**Capacitación:** actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud (D.S. 005, 2012)

**Organización:** persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos. (ISO 45001, 2018)

**Actividad:** ejercicio u operaciones, industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente. (D.S. 005, 2012)

**Equipos de trabajo:** cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo (José Cortés, 2007).

**Condición de trabajo:** cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador (José Cortés, 2007).

**Objetivo:** resultado a alcanzar (ISO 45001, 2018).

**Lugar de trabajo:** lugar bajo el control de la organización donde una persona necesita estar o ir por razones de trabajo (ISO 45001, 2018)

**Ergonomía:** llamada también ingeniería humana, que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores (D.S. 005, 2012)

**Equipo de protección personal:** cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que se proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo (José Cortés, 2007).

**Proceso:** conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas (ISO 45001, 2018).

**Política:** intenciones y dirección de una organización como las expresa formalmente su alta dirección (ISO 45001, 2018).

**Norma:** especificación técnica u otro documento accesible al público establecido con la cooperación y con el consenso o la aprobación general de todas las partes interesadas (José Cortés, 2007).

**Norma nacional:** norma adoptada por un organismo nacional de normalización (José Cortés, 2007).

**Certificación:** es la actividad que permite establecer la conformidad de una determinada empresa, producto, proceso o servicio con los requisitos definidos en normas o especificaciones técnicas (José Cortés, 2007).

**Acreditación:** es el reconocimiento formal de la competencia técnica de una entidad para certificar, inspeccionar o auditar la calidad (José Cortés, 2007).

**Conformidad:** cumplimiento de un requisito normativo (Guía Básica SGSST-SERVIR).

**No conformidad:** incumplimiento de un requisito normativo (Guía Básica SGSST-SERVIR).

**Observación:** situación específica que no implica desviación ni incumplimiento de requisitos, pero que constituye una oportunidad de mejora (Guía Básica SGSST-SERVIR).

**Acción correctiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada, u otra situación indeseable. La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse (Guía Básica SGSST-SERVIR).

**Acción preventiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial y otra situación indeseable (Guía Básica SGSST-SERVIR).

### **III. MÉTODOS Y MATERIALES**

#### **3.1. Hipótesis de la investigación**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

HG. La aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el ISO 45001-2018, reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas**

HE 1. La planificación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

HE 2. La operación y evaluación del desempeño, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

HE 3. La mejora, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

#### **3.2. Variables de estudio**

##### **3.2.1. Definición conceptual**

Variable independiente (VI): Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ISO 45001

Sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST. Esta política se centra en prevenir lesiones y deterioro de la salud de los trabajadores y en proporcionar lugares de trabajos seguros y saludables (ISO 45001:2018).

Variable dependiente (VD): Índice de accidentes

Probabilidad de todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez, o la muerte. Es aquel también que se produce

durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (D.S. 005 – 2012 TR)

### 3.2.2. Definición operacional

**Tabla 12.**  
*Matriz de operacionalización de las variables*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
<b>V.I. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ISO 45001</b>	Planificación	Identificación de peligros	Likert
		Identificación de riesgos	
		Requisitos legales y otros requisitos	
		Planificación de acciones	
		Objetivos de la SST	
	Operación y Evaluación del desempeño	Planificación y control operacional	Likert
		Preparación y respuesta ante emergencias	
		Compras	
		Seguimiento, medición, análisis	
		Auditoría interna	
Mejora	Revisión por la dirección	Likert	
	Incidentes,		
	No conformidades		
<b>V.D. Índice de accidentes</b>	Acciones correctivas	Likert	
	Mejora continua		
	Índice de frecuencia		Likert
	Índice de gravedad		Likert
	Índice de incidencia	Likert	

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.3. Tipo y nivel de la investigación

Según Hernández R., Fernández C. & Ba ptista M. (2014), “el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías”.

Es una investigación con enfoque cuantitativo del tipo aplicada.

La presente tesis es un estudio Explicativo, ya que pretende identificar los factores que tendrían influencia decisiva sobre la aplicación del SGSST basado en el ISO 45001 2018 en los índices de accidentes de trabajo, y que medirá el impacto estadístico de ese tiempo en el índice de accidentes.

### **3.4. Diseño de investigación:**

Para Hernández R., Fernández C. & Baptista M. (2014) afirma que “la investigación no experimental son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”.

Hernández R., Fernández C. & Baptista M. (2014), señala que “el diseño transeccional o transversal son investigaciones que recopilan datos en un momento único”.

La presente tesis es una investigación no experimental y transversal, debido a que no se manipularan las variables existentes y dado que se observó los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos; y se recolectaron en un periodo establecido.

### **3.5. Población y Muestra de estudio**

Según Hernández R., Fernández C. & Baptista M. (2014), señala que la población o universo es “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”.

Hernández R., Fernández C. & Baptista M. (2014), afirma que la muestra es “un sub grupo de la población”.

#### **3.5.1. Población**

La población del presente trabajo de investigación comprende a todos los servidores bajo todas las modalidades de contrato (289) del Liceo Naval, se considera la participación de todos los empleados porque es un lineamiento de la norma ISO 45001.

**Tabla 13.**

*Cuadro de número de trabajadores del Liceo Naval*

ÁREA	TOTAL
CONSEJO DIRECTIVO	11
DOCENTES	128
AUXILIARES DE EDUCACIÓN	40
SALUD	26
ADMINISTRATIVOS	33
ALMACEN	6
SEGURIDAD	18
MANTENIMIENTO	27
<b>TOTAL</b>	<b>289</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.2. Muestra

La selección de la muestra será utilizando la siguiente formula, para una población finita.

$$n = \frac{N * K^2 * p * q}{(e * (N-1) + K^2 * p * q)}$$

Donde:

n = tamaño de muestra buscado

N= tamaño de la Población (289)

k = estimación de confianza (1.96)

e = es el error muestral deseado (5%)

p = probabilidad de que ocurra el evento con éxito (0.5)

q = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (1-p)

Aplicando la formula, se calculó la muestra de 165

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para llevar a cabo el proceso de recolección de datos de una manera eficiente, se utilizó las siguientes técnicas e instrumentos.

#### 3.6.1. Técnicas de recolección de datos

En esta investigación la técnica que se utilizó fue la encuesta, método de investigación que permite requerir datos a un grupo de personas que están involucradas con el tema de estudio y que nos permitirán acceder a la información desde la fuente primaria y directa.

#### 3.6.2. Instrumentos de recolección de datos

Según Hernández R., Fernández C. & Baptista M. (2014) “el cuestionario es un conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir”

En la presente investigación será el cuestionario permitirá recoger datos puntuales sobre la aplicación del SGSST en el índice de accidentes de trabajo del Liceo Naval.

#### 3.6.3. Validez y confiabilidad del Instrumento

##### 3.6.3.1. Validez del Instrumento

**Tabla 14.**

*Validez del instrumento*

<b>EXPERTO</b>	<b>COEFICIENTE</b>
Mg. Juan Antenor Caceda Corilloclla	0.98
<b>COEFICIENTE DE VALIDEZ</b>	0.98

*Fuente: Elaboración propia*

#### **Interpretación:**

El coeficiente de validez del instrumento por juicio de experto es de 0.98, por lo tanto, el instrumento tiene una validez muy buena, entonces se puede aplicar.

##### **3.6.3.2. Confiabilidad del instrumento:**

La confiabilidad del instrumento se hizo con el coeficiente de Cronbach, porque el instrumento es el cuestionario tipo Likert.

### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	165	100.0
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0
	Total	165	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Figura 4:** Resumen de procesamiento de casos SPSS

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.702	27

**Figura 5:** Estadística de fiabilidad SPSS

### Interpretación:

En función al resultado de la tabla y de la tabla; igual a 0.702, el resultado tiene una confiabilidad buena, además que es totalmente valido.

### 3.7. Métodos de análisis de datos

#### a) Análisis descriptivo

Para hallar las tablas y grafico se utilizó Microsoft Excel

#### b) Análisis Inferencial

Para la prueba de hipótesis se empleó el estadístico Chi cuadrado, utilizando el Software SPSS.

### 3.8. Aspectos éticos

La presente investigación hace uso de la transparencia y veracidad de los resultados, para ello la preservación de la identidad de autoridades y trabajadores mencionados se hace con suma responsabilidad y los que resulten mencionados tienen total conocimiento de ello; se respeta el medio ambiente, la propiedad intelectual y a la responsabilidad social.

El estudio no causará daños a la imagen ni a la economía de la Institución como Liceo Naval y Marina de Guerra del Perú, al contrario, es de suma importancia a la base en la investigación propia de las Fuerzas Armadas.

### 3.9. Producto

El producto final contiene las siguientes documentaciones resguardada por la Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSST) Marina de Guerra del Perú, lleva como nombre Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, el cual está basado en el ISO 45001.



## SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 2019

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Firma:	Firma:	Firma:
<b>OFICINA DE S.S.T. DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PERSONAL DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERU</b>	<b>DIRECTOR GENERAL DE PERSONAL DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ</b>	<b>COMITÉ DE S.S.T. DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ</b>
Fecha: Setiembre 2019	Fecha: Setiembre 2019	Fecha: Setiembre 2019

### Estructura:

- a) Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
- b) Objetivos y metas
- c) Comité de seguridad y salud en el trabajo
- d) Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo
- e) Elaboración de línea base del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- f) Identificación de peligros y evaluación de riesgos
- g) Organización y responsabilidades

- h) Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo
- i) Procedimientos
- j) Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
- k) Salud ocupacional
- l) Visitantes, proveedores y clientes.
- m) Plan de contingencias
- n) Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
- o) Auditorias
- p) Implementación del plan
- q) Cronograma de actividades del plan
- r) Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

**Base legal:**

- a) Constitución Política del Perú.
- b) Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- c) Ley 30222, que modifica la Ley N° 29783.
- d) Decreto Supremo 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783.
- e) Decreto Supremo 006-2014-TR, modifica el D.S 005-2012-TR.
- f) Resolución Ministerial 050-2013-TR que aprueba los Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben tener los registros Obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g) Resolución Ministerial 312-2011-Minsa, que establece los Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por actividad.
- h) Resolución Ministerial 480-2008-Minsa, que aprueba la Norma Técnica Peruana (NTP) N° 068-MINSA/DGSP-V.1 que establece el listado de Enfermedades Profesionales.
- i) Resolución Ministerial 004-2014-Minsa, que modifica a la RM 312-2011-Minsa.
- j) ISO 45001 versión 2018.

## Presupuesto del producto

**Tabla 15.**

*Presupuesto del producto a entregar*

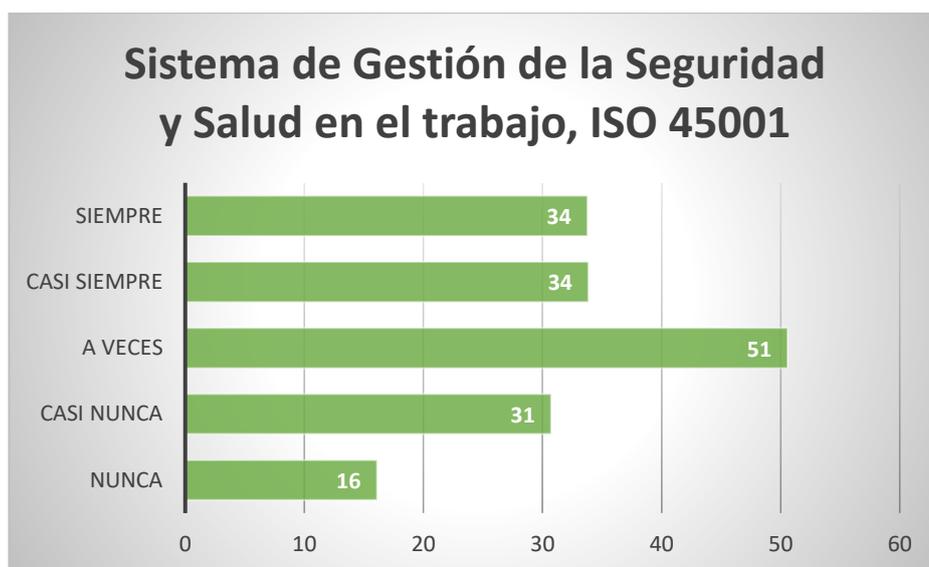
<b>Descripción</b>	<b>Total (S/)</b>
Bienes	150 000,00
Servicios	20,000.00
Recursos Humanos y asesorías	400 000,00
<b>Total</b>	<b>S/ 570 000,00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados Descriptivos

#### 4.1.1. Resultados de la variable sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo según el ISO 45001



**Figura 6.** Sistema de Gestión de SST-ISO 45001

Observamos de la figura N° 6, que, de un total de 165 encuestados, A VECES, SIEMPRE Y CASI SIEMPRE, tienen conocimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, del mismo modo de la implementación de la Norma ISO 45001:2018 en el Liceo Naval, lo cual es un indicador motivacional para las autoridades Institucionales para su implementación completa.

#### 4.1.2. Resultados de la variable índice de accidentes



**Figura 7.** Índice de accidentes

Observamos de la figura N° 7, que, de un total de 165 encuestados, CASI NUNCA y NUNCA, han sufrido o visto algún tipo de accidente, sin embargo, la figura no nos muestra una percepción total, por lo tanto, la Institución deberá aplicar las medidas necesarias para lograr el índice de accidentes 0.

#### 4.1.3. Resultados por ítem

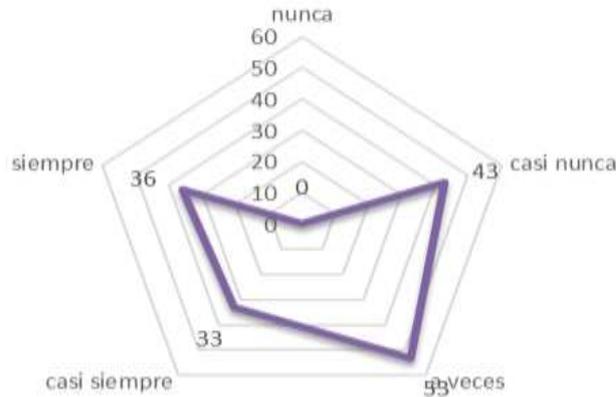


**Figura 8.** Encuesta sobre Información de SGSST

Observamos de la figura N° 8, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, la Institución CASI NUNCA y NUNCA, da alguna información sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo la norma ISO 45001, lo cual es muy importante recalcar y la Institución deberá dar charlas y

boletines informativos sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo y de la Norma ISO 45001.

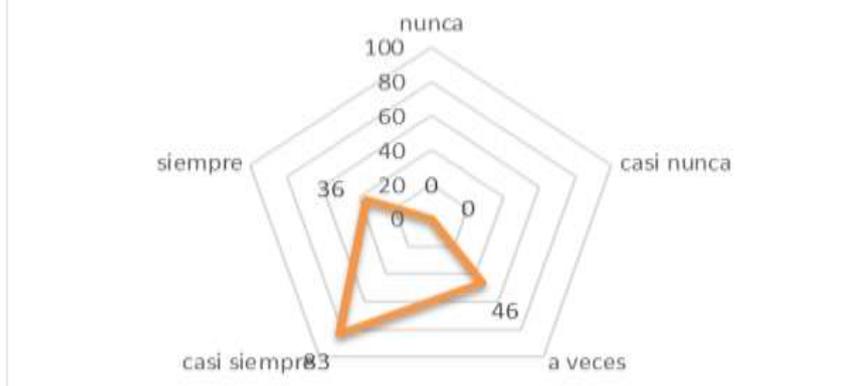
### Política de Seguridad y Salud en el trabajo



**Figura 9.** Encuesta sobre Política de SST

Observamos de la figura N° 9, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, la Institución A VECES y CASI NUNCA, da alguna información sobre la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual es muy importante recalcar y la Institución deberá realizar exposiciones y difusión en general de la política de Seguridad y salud en el trabajo, la cual está dentro del reglamento de seguridad y salud en el trabajo.

### Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo



**Figura 10.** Encuesta sobre Reglamento Interno de SST

Observamos de la figura N° 10, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, la Institución, CASI SIEMPRE, A VECES Y SIEMPRE, ha hecho entrega del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la figura deducimos también que todos los trabajadores cuentan con dicho reglamento o tienen conocimiento de su existencia.



**Figura 11.** Encuesta sobre señales de seguridad

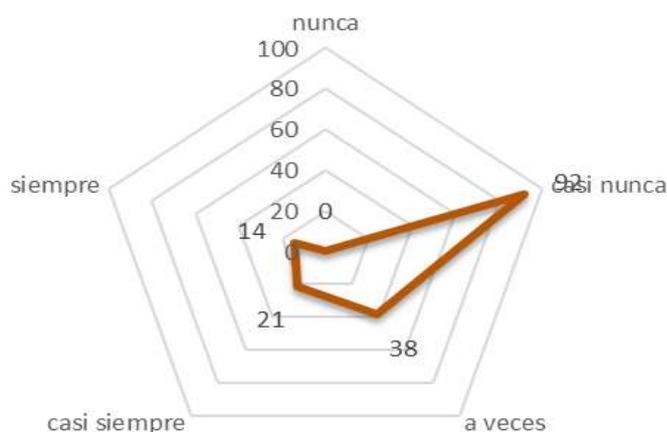
Observamos de la figura N° 11, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, en la Institución, CASI SIEMPRE, SIEMPRE Y A VECES, han visualizado los diferentes tipos de señales de seguridad, dentro de ellas las más comunes son las de Zonas Seguras, Rutas de evacuación y Extintores en la figura deducimos también que todos los trabajadores reconocen las señales de seguridad, lo cual fortalecería en gran escala la cultura sobre la materia de seguridad.



**Figura 12.** Encuesta sobre Identificación de peligros

Observamos de la figura N° 12, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, en la Institución, A VECES Y CASI NUNCA, han percibido que se realice la Identificación de Peligros con responsabilidad; deducimos también que en su totalidad han observado al personal encargado realizando dicha labor en las instalaciones de la Institución ya que este proceso es también mediante entrevista personal a todos los trabajadores.

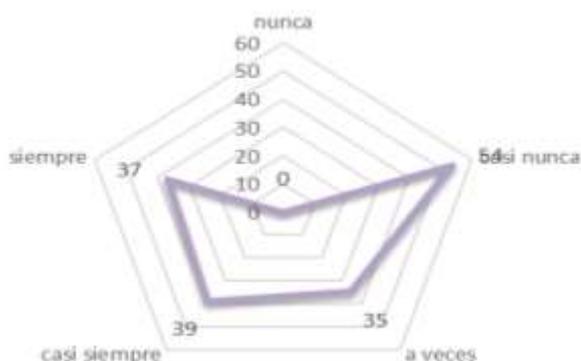
### Identificación de Riesgos



**Figura 13.** Encuesta sobre identificación de riesgos

Observamos de la figura N° 13, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, en la Institución, CASI NUNCA y A VECES, han percibido que se realice la Identificación de riesgos con responsabilidad; deducimos también que en su totalidad han observado al menos una vez, al personal encargado realizando dicha labor en las instalaciones de la Institución ya que este proceso es también mediante entrevista personal a todos los trabajadores.

### Auditorías Internas



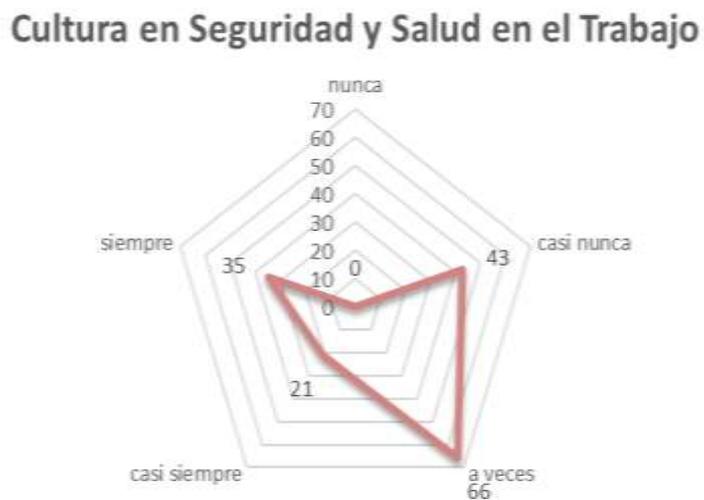
**Figura 14.** Encuesta sobre auditorías internas

Observamos de la figura N° 14, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, en la Institución, CASI NUNCA, SIEMPRE y CASI SIEMPRE, han presenciado una Auditoria Interna en periodos planificados, la cual es posterior algún indicio de accidente, actualización de la matriz IPER o simplemente a su programación establecida.



**Figura 15.** Encuesta sobre incidentes

Observamos de la figura N° 15, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, en la Institución, CASI SIEMPRE, A VECES y SIEMPRE, han presenciado sobre la información, investigación y puesta en acción sobre los Incidentes ocurridos en la Institución.



**Figura 16.** Encuesta sobre cultura de SST

Observamos de la figura N° 16, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, en la Institución, A VECES, CASI NUNCA y SIEMPRE, se promueve una cultura que apoya al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, la cual no tendría éxito sin la participación de todos los trabajadores y sobre todo de la buena voluntad del Consejo Directivo presente.



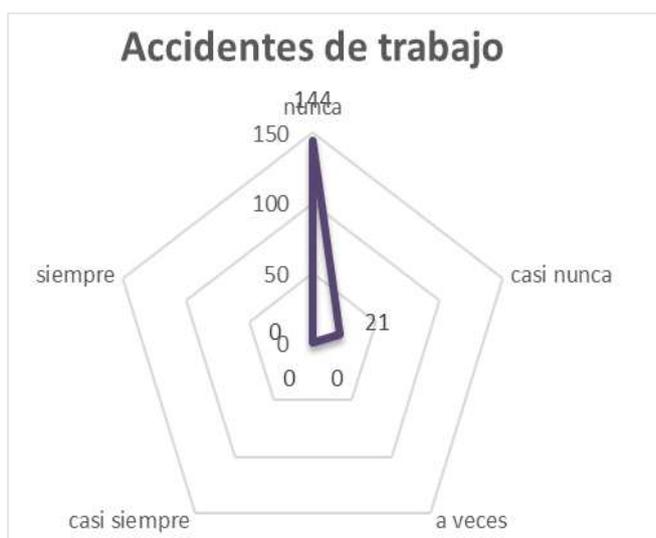
**Figura 17.** Encuesta sobre participación de trabajadores

Observamos de la figura N° 17, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, en la Institución, A VECES y SIEMPRE, se promueve la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, a través de consultas, entrevistas, pequeñas encuestas y dinámicas es que la Institución logra fortalecer tan importante requisito.



**Figura 18.** Encuesta sobre frecuencia de accidentes

Observamos de la figura N° 18, que, de 165 encuestados, en su mayoría respondieron que, en la Institución, CASI NUNCA y NUNCA, ocurre con frecuencia los accidentes de trabajo, esta percepción es mínima por parte del personal docente, ya que en su caso son recurrentes más las enfermedades ocupacionales, sin embargo, en el personal administrativo, operativo y de seguridad, si se refleja la percepción debido a que son los más expuestos algún accidente de trabajo.



**Figura 19.** Encuesta sobre accidentes de trabajo

Observamos de la figura N° 19, que, de 165 encuestados, en su totalidad respondieron que, en la Institución, NUNCA y CASI NUNCA, han sufrido algún tipo de accidente de trabajo, se repite la situación anterior, debido a la naturaleza de la labor de docentes, personal administrativo, operativo y seguridad; sin embargo, se está muy cerca del objetivo de accidentes cero.



**Figura 20.** Encuesta sobre ocurrencia de accidentes

Observamos de la figura N° 20, que, de 165 encuestados, la gran mayoría respondieron que, en la Institución, CASI NUNCA, SIEMPRE y A VECES, han percibido que algún tipo de accidente de trabajo, se repite en el mismo escenario o ambiente de trabajo.



**Figura 21.** Encuesta sobre gravedad de los accidentes

Observamos de la figura N° 21, que, de 165 encuestados, la gran mayoría respondieron que, en la Institución, NUNCA, A VECES y CASI SIEMPRE, los accidentes ocurridos han sido de gravedad, esto es sobre todo a la falta de procedimientos en trabajos de altura o manipulación de alguna herramienta pesada por el personal de la parte operativa, estando fuera de aquellos registros el personal Docente.



**Figura 22.** Encuesta sobre días de trabajo

Observamos de la figura N° 22, que, de 165 encuestados, la gran mayoría respondieron que, en la Institución, CASI SIEMPRE y SIEMPRE, los accidentes ocurridos, han paralizado las labores de trabajo, debido a la investigación del accidente y protocolos que se debe seguir según la Ley estatal y los reglamentos establecidos.



**Figura 23.** Encuesta sobre capacitación en SST

Observamos de la figura N° 23, que de 165 encuestados, la gran mayoría respondieron que, en la Institución, CASI NUNCA, NUNCA y en un valor alentador SIEMPRE, CASI SIEMPRE y A VECES, la institución realiza la capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo a todo el personal; esto debido también a que son los Docentes quienes reciben poca atención en temas de capacitación debido a que en su labor conlleva más a peligros locativos y ergonómico, mientras que el personal operativo y de seguridad si recibe constante capacitación debido a los peligros mecánicos, físicos, eléctricos, químicos y biológicos.



**Figura 24.** Encuesta sobre uso de EPP

Observamos de la figura N° 24, que, de 165 encuestados, la gran mayoría respondieron que, en la Institución, CASI SIEMPRE y NUNCA, utilizan equipos de protección personal para la realización de su trabajo.

## 4.2. Resultados Inferencial

### 4.2.1. Análisis de la hipótesis general

Formulamos las Hipótesis Estadísticas

H1: La aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en el ISO 45001-2018, reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

H0: La aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en el ISO 45001-2018, no reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

#### Tabla 16.

*Tabla cruzada sistema de gestión de seguridad y salud basado en ISO 4500 índice de accidentes*

		INDICE DE ACCIDENTES			Total	
		CASI NUNCA	AVECES	CASI SIEMPRE		
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD BASADO EN ISO 45001	CASI NUNCA	Recuento	5	0	0	5
		% del total	3.0%	0.0%	0.0%	3.0%
	AVECES	Recuento	36	95	0	131
		% del total	21.8%	57.6%	0.0%	79.4%
	CASI SIEMPRE	Recuento	0	25	4	29
		% del total	0.0%	15.2%	2.4%	17.6%
Total	Recuento	41	120	4	165	
	% del total	24.8%	72.7%	2.4%	100.0%	

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	42.056 <sup>a</sup>	4	.000
Razón de verosimilitud	43.040	4	.000
Asociación lineal por lineal	30.293	1	.000
N de casos válidos	165		

a. 5 casillas (55.6%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es .12.

### Interpretación

Como el nivel de significancia el valor observado de la tabla es menor que 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Luego podemos concluir que, a un nivel de significancia de 0,05, La aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en el ISO 45001-2018, reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.451	.000
N de casos válidos		165	

### Interpretación

Como el coeficiente de contingencia es (el valor observado de la tabla), es menor que 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Luego podemos concluir que, a un nivel de significancia de 0,05, La aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en el ISO 45001-2018, reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

#### 4.2.2. Análisis de la hipótesis específica 1

Formulamos las Hipótesis Estadísticas

H1: La planificación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019

H0 La planificación, no reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019

**Tabla 17.**

*Tabla cruzada planificación \* índice de accidentes*

		INDICE DE ACCIDENTES			Total	
		CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE		
PLANIFICACIÓN	CASI NUNCA	Recuento	5	0	0	5
		% del total	3.0%	0.0%	0.0%	3.0%
	A VECES	Recuento	36	66	4	106
		% del total	21.8%	40.0%	2.4%	64.2%
	CASI SIEMPRE	Recuento	0	54	0	54
		% del total	0.0%	32.7%	0.0%	32.7%
Total	Recuento	41	120	4	165	
	% del total	24.8%	72.7%	2.4%	100.0%	

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	41.307 <sup>a</sup>	4	.000
Razón de verosimilitud	53.850	4	.000
Asociación lineal por lineal	25.696	1	.000
N de casos válidos	165		

a. 5 casillas (55.6%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es .12.

#### Interpretación

Como el nivel de significancia (el valor observado de la tabla) es menor que 0,05 (0,000 < 0,05) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Luego podemos concluir que, a un nivel de significancia de 0,05, La planificación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.447	.000
N de casos válidos		165	

### Interpretación

Como el coeficiente de contingencia (el valor observado de la tabla), es menor que 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Luego podemos concluir que, a un nivel de significancia de 0,05, La planificación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

#### 4.2.3. Análisis de la hipótesis específica 2

### Formulamos las Hipótesis Estadísticas

H1: La operación y evaluación del desempeño, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

H0: La operación y evaluación del desempeño, no reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

### Tabla 18.

Tabla cruzada operación y evaluación del desempeño de accidentes

		INDICE DE ACCIDENTES			Total	
		CASI NUNCA	AVECES	CASI SIEMPRE		
OPERACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	CASI NUNCA	Recuento	11	23	0	34
		% del total	6.7%	13.9%	0.0%	20.6%
	AVECES	Recuento	21	59	0	80
		% del total	12.7%	35.8%	0.0%	48.5%
	CASI SIEMPRE	Recuento	9	38	4	51
		% del total	5.5%	23.0%	2.4%	30.9%
Total	Recuento	41	120	4	165	
	% del total	24.8%	72.7%	2.4%	100.0%	

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10.994 <sup>a</sup>	4	.027
Razón de verosimilitud	11.500	4	.021
Asociación lineal por lineal	5.168	1	.023
N de casos válidos	165		

a. 3 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es .82.

### Interpretación

Como el nivel de significancia (el valor observado de la tabla) es menor que 0,05 ( $0,027 < 0,05$ ) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Luego podemos concluir que, La operación y evaluación del desempeño, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.250	.027
N de casos válidos		165	

### Interpretación

Como el coeficiente de contingencia (el valor observado de la tabla) es menor que 0,05 ( $0,027 < 0,05$ ) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Luego podemos concluir que, La operación y evaluación del desempeño, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

#### 4.2.4. Análisis de la hipótesis específica 3

##### Formulamos las Hipótesis Estadísticas

H1: La mejora, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

H2: La mejora, no reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

**Tabla 19.**

*Tabla cruzada mejora \* índice de accidentes*

		INDICE DE ACCIDENTES			Total	
		CASI NUNCA	AVECES	CASI SIEMPRE		
MEJORA	CASI NUNCA	Recuento	0	5	0	5
		% del total	0.0%	3.0%	0.0%	3.0%
	AVECES	Recuento	26	63	0	89
		% del total	15.8%	38.2%	0.0%	53.9%
	CASI SIEMPRE	Recuento	15	52	4	71
		% del total	9.1%	31.5%	2.4%	43.0%
Total		Recuento	41	120	4	165
		% del total	24.8%	72.7%	2.4%	100.0%

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8.176 <sup>a</sup>	4	.085
Razón de verosimilitud	10.800	4	.029
Asociación lineal por lineal	1.301	1	.254
N de casos válidos	165		

a. 5 casillas (55.6%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es .12.

## Interpretación

Como el nivel de significancia (el valor observado de la tabla), es mayor que 0,05 ( $0,085 > 0,05$ ), aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa. Luego podemos concluir que, La mejora, no reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.217	.085
N de casos válidos		165	

## Interpretación

Como el coeficiente de contingencia es (el valor observado de la tabla), es mayor que 0,05 ( $0,085 > 0,05$ ), aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa. Luego podemos concluir que, La mejora, no reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

## V. DISCUSIÓN

La discusión de resultados la iniciamos con el análisis de algunas de las preguntas formuladas en la encuesta realizada a 165 personas, lo cual nos permite determinar lo siguiente:

Los trabajadores, 51 A VECES, 34 SIEMPRE y 34 CASI SIEMPRE tienen conocimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y de la implementación de la Norma ISO 45001:2018 en el Liceo Naval, comparado con **Ramírez, J. (2018)**; en la investigación titulada *“Implementación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa NATUCULTURA S.A.”*, en la Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica-Perú. Llegó a la conclusión: 168 trabajadores, hacen efectivo los requerimientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, los cuales fueron, la política de seguridad y salud, la planificación, implementación y operación, verificación, acción correctiva, la revisión por la dirección y la mejora continua correspondiente.

De 165 encuestados, 57 CASI NUNCA y 48 NUNCA, han recibido información sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo la norma ISO 45001, por parte de institución, comparado con, **Díaz, A. (2018)**; en la investigación titulada *“Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para el Hospital Goyeneche”*, en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa-Perú. Llegó a la conclusión de que el 67.65% de trabajadores no están informados sobre la existencia del SGSST y que el 17.64% no tienen la intención de participar en ello asimismo el 33.01% es el nivel de cumplimiento de la Ley 29783 y tiene un 0% de nivel de cumplimiento por la dirección.

## **VI. CONCLUSIONES**

Se determinó el valor de significancia es 0,000, el cual es menor que 0,05, entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que, La aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en el ISO 45001-2018, reduce el índice de accidentes, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

Se determinó el valor de significancia es 0,000, el cual es menor que 0,05, entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que, La planificación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

Se determinó el valor de significancia es 0,027, el cual es menor que 0,05, entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que, La operación y evaluación del desempeño, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

Se determinó el valor de significancia es 0,085, el cual es mayor que 0,05, entonces aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, es decir que, La mejora, no reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval, San Miguel 2019.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda al director del Liceo Naval, continuar con la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, el cual reducirá el índice de accidentes, generando así seguridad en los trabajadores a la hora de realizar sus funciones.

Se recomienda al director del Liceo Naval, invertir en la planificación de los requisitos legales y administrativos, para realizar un seguimiento y diagnóstico correcto el cual permitirá reducir el índice de accidentes de trabajo y si ocurriesen poder contar con los formatos necesarios que exige la ley y el ISO 45001.

Se recomienda al director del Liceo Naval, poner en marcha la operación y evaluación del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, haciendo énfasis en la preparación y respuesta ante emergencias, en las compras, en las auditorías internas y la revisión por la dirección, ello reducirá el número de accidentes y fomentará la idea de prevención en los trabajadores al verse involucrados.

Se recomienda al director del Liceo Naval, dejar en último plano a la mejora, ya que no reduce el índice de accidentes en la institución, hasta que se implemente en su totalidad las etapas anteriores y que el Liceo las viene realizando progresivamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calso, N., & Pardo, J. M. (2018). *Guía práctica para la integración de sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001*. Madrid, España: AENOR.
- Cortés, J. M. (2007). *Seguridad e higiene del trabajo técnicas de prevención de riesgos laborales* (9ª ed.). Madrid, España: Tébar.
- Secretaria Central de ISO. (Marzo de 2018). *Norma Internacional ISO 45001*. Ginebra, Suiza.
- Ley N° 29783 (20 de agosto de 2011). Diario Oficial El Peruano. *Ley de seguridad y salud en el trabajo*. Lima, Perú.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR. (25 de Abril de 2012). Diario Oficial El Peruano. *Reglamento de la ley N° 29783*. Lima, Perú.
- OIT. (2011, 28 abril). Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua. Recuperado 10 octubre, 2019, de <https://www.ilo.org/safework/events/safeday/lang--en/index.htm>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). México, México: Mc Graw Hill.
- Ramírez, J. (2018). *“Implementación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa NATUCULTURA S.A.”*. Tesis. Universidad Nacional de Huancavelica, Perú.
- Díaz, A. (2018). *“Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para el Hospital Goyeneche”*. Tesis. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.
- Minaya, M. (2019). *“Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar el índice de accidentabilidad en GHER S.A.C.”*. Tesis. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

- Machaca, K. (2018). *“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.”*. Tesis. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.
- Bocangel, C. (2014). *“Propuesta Metodológica para un modelo de Gestión de Seguridad basado en la Norma OHSAS 18001 en los laboratorios de química, física y producción de la Universidad Católica de Santa María para la prevención de incidentes y accidentes de trabajo”*. Tesis. Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú.
- Orrala, L. (2018). *“Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes laborales en la empresa ALGAGICORP S.A.”*. Tesis. Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertar-Ecuador.
- Castillo. L. & Hernandez. J. (2017). *“Formulación de acciones de mejora en la gestión ambiental y Seguridad y salud en el trabajo en la empresa centro de innovación LTDA, basado en las normas ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007”*, Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá-Colombia.
- Poveda. Y. (2016). *“Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Laboratorios Novaderma S.A.”*, Universidad Católica de Colombia, Bogotá-Colombia.
- Pita R. (2015), *“Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes laborales en la empresa distribuidora de materiales para la construcción “PERUGACHI”*. Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertad-Ecuador.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA
<b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿De qué manera la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en el ISO 45001-2018, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval?	<b>OBJETIVO GENERAL</b> Demostrar de qué manera el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en el ISO 45001-2018, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b> La aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en el ISO 45001 - 2018, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval.	<b>Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el ISO 45001</b>	Sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST. Esta política se centra en prevenir lesiones y deterioro de la salud de los trabajadores y en proporcionar lugares de trabajos seguros y saludables (ISO 45001:2018).	<b>Diseño de investigación:</b> no experimental y transeccional	<b>Población:</b> todo el personal del Liceo Naval
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>TIPO</b>	<b>TECNICAS - INSTRUMENTOS</b>
¿De qué manera la planificación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval?	Demostrar de qué manera la planificación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval.	La planificación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval.	<b>Índice de accidentes</b>	Probabilidad de todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez, o la muerte. Es aquel también que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (D.S. 005 – 2012 TR)	<b>Tipo de estudio:</b> Aplicada  <b>Nivel</b> Explicativa	<b>Técnica de recolección de datos:</b> encuesta  <b>Instrumento:</b> cuestionario
¿De qué manera la operación y evaluación del desempeño, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval?	Demostrar de qué manera la operación y evaluación del desempeño, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval.	La operación y evaluación, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval.				
¿De qué manera la mejora, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval?	Demostrar de qué manera la mejora, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval.	La mejora, reduce el índice de accidentes de trabajo, en el Liceo Naval.				

## Anexo 2. Matriz de operacionalización

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
V.I. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en el ISO 45001	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de peligros</li> <li>• Identificación de riesgos</li> <li>• Requisitos legales y otros requisitos</li> <li>• Planificación de acciones</li> <li>• Objetivos de la SST</li> </ul>	Likert
	Operación y Evaluación del desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y control operacional</li> <li>• Preparación y respuesta ante emergencias</li> <li>• Compras</li> <li>• Seguimiento, medición y análisis</li> <li>• Auditoría interna</li> <li>• Revisión por la dirección</li> </ul>	Likert
	Mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes,</li> <li>• No conformidades</li> <li>• Acciones correctivas</li> <li>• Mejora continua</li> </ul>	Likert
V.D. Índice de accidentes	Índice de frecuencia	Número de accidentes	Likert
	Índice de gravedad	Número de jornadas perdidas por accidente	Likert
	Índice de incidencia	Número medio de personas expuestas	Likert

### Anexo 3. Instrumento

## ENCUESTA

### INSTRUCCIONES:

La presente técnica tiene por finalidad recoger información de importancia relacionados sobre el tema de investigación “APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN EL ISO 45001, PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE ACCIDENTES EN EL LICEO NAVAL DISTRITO DE SAN MIGUEL, AÑO 2019” al respecto se le pide que en las preguntas que continuaciones acompaña tenga a bien elegir la alternativa que considere correcta, marcando para tal fin con un aspa (x) con las opción que considere apropiada, se le recuerda que está técnica es anónima, se agradece su participación.

1. ¿La Institución le da información sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, bajo la Norma ISO 45001?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

2. ¿La Institución da a conocer la Política de Seguridad y Salud en el trabajo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

3. ¿La Institución difunde el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

4. ¿La Institución emplea señales de seguridad en los ambientes de sus instalaciones?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

5. ¿Se realiza con responsabilidad la identificación de peligros en el Liceo Naval?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

6. ¿Se realiza con responsabilidad la identificación de riesgos en el Liceo Naval?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

7. ¿El Liceo Naval, mantiene, conserva, actualiza y comunica, la información sobre los requisitos legales?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

8. ¿Se planifica las acciones considerando mejores prácticas, tecnología y presupuesto en el sistema de seguridad y salud en el trabajo?

- a. Nunca

- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

9. ¿Se establece objetivos de la seguridad y salud en el trabajo, para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST y el desempeño de la SST??

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

10. ¿Se planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios, para cumplir con los requisitos del sistema de gestión de la SST?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

11. ¿El liceo naval conserva y publica información documentada sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces

- d. Casi siempre
- e. Siempre

12. ¿Los procesos de compras, incluyen productos en materia de la seguridad y salud en el trabajo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

13. ¿Se evidencia los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

14. ¿Se lleva a cabo las auditorías internas de SST en intervalos planificados?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

15. ¿La alta dirección realiza la revisión y comunica los resultados a los trabajadores y a los representantes?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

16. ¿El liceo naval informa, investiga y toma acción sobre los incidentes?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

17. ¿El Liceo Naval informa, investiga y toma acción sobre las no conformidades?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

18. ¿Se conserva información documentada como evidencia de las acciones correctivas?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

19. ¿Se promueve una cultura que apoye al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

20. ¿Se promueve la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

21. ¿Se comunica los resultados pertinentes de la mejora continua a los trabajadores o a los representantes de los mismos?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

22. ¿Ocurre con frecuencia accidentes de trabajo?

- a. Nunca

- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

23. ¿Ha sufrido algún accidente de trabajo en la Institución?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

24. ¿El tipo de accidente en el Liceo Naval, es el mismo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

25. ¿El tipo de riesgo en el Liceo Naval, se repite?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

26. ¿Los accidentes en el Liceo Naval son en la misma área?

- a. Nunca
- b. Casi nunca

- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

27. ¿Son de gravedad los accidentes ocurridos en la Institución?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

28. ¿Los accidentes en el Liceo Naval, hacen perder días de trabajo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

29. ¿La lesión de sus compañeros, es en la misma zona del cuerpo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

30. ¿Son constantes las jornadas perdidas por causa de los accidentes de trabajo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca

- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

31. ¿Recibe capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo, por parte de la Institución?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

32. ¿Utiliza equipos de protección personal para la realización de su trabajo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

33. ¿Es constante el número de personas expuestas algún accidente de trabajo?

- a. Nunca
- b. Casi nunca
- c. A veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

## Anexo 4. Validación del Instrumento

### FORMATO B

#### FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INFORME DE OPINIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN EL ISO 45001:2018 PARA REDUCIR EL INDICE DE ACCIDENTES EN EL LICEO NAVAL, SAN MIGUEL 2019.

1.2. Nombre del instrumento: Cuestionario sobre Encuesta

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
		5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado											X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables											X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica											X
4. Organización	Existe una organización lógica											X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad											X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación											X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos											X
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores											X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico											X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación											X

	Baja
	Regular
	Buena
	Muy buena

PROMEDIO DE VALORACIÓN  
OPINIÓN DE APLICABILIDAD

98%

Observaciones (precisar si hay suficiencia): .....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:

*Cocada Corilloclla Juan Antonio*

DIN: *41568334*

Especialidad del validador: *Seguridad y Medio Ambiente*

Lima, *03* de *Febrero* de 20 *20*

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o Dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> **Claridad:** Se extiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son Suficientes para medir la dimensión.

  
Firma del Validador

**FORMATO B**

**FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INFORME DE OPINIÓN POR JUICIO DE EXPERTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Título de la Investigación: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN EL ISO 45001:2018 PARA REDUCIR EL INDICE DE ACCIDENTES EN EL LICEO NAVAL, SAN MIGUEL 2019.

1.2. Nombre del instrumento: Cuestionario sobre Encuesta

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	100	
		5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																				X	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				X	
4. Organización	Existe una organización lógica																					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																				X	
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores																				X	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				X	

	Baja
	Regular
	Buena
	Muy buena

**PROMEDIO DE VALORACIÓN  
OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

**97 %**

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:**

Ovalle Paulino Denis Christian

**DIN:** 40234321

**Especialidad del validador:** Metodólogo

Lima, 7 de noviembre del 2021

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o Dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se extiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es Conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son Suficientes para medir la dimensión.



Firma del Validador

**FORMATO B**

**FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INFORME DE OPINIÓN POR JUICIO DE EXPERTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Título de la Investigación: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN EL ISO 45001:2018 PARA REDUCIR EL INDICE DE ACCIDENTES EN EL LICEO NAVAL, SAN MIGUEL 2019.

1.2. Nombre del instrumento: Cuestionario sobre Encuesta

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios																100				
		0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7		8	8	9	9
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	90	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																			85	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				95
4. Organización	Existe una organización lógica																				90
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				90
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																				95
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																				95
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores																				90
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																				90
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				90

	Baja
	Regular
	Buena
X	Muy buena

**PROMEDIO DE VALORACIÓN  
OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

**91**

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

**Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:**

**Mg. Ing. Daniel Víctor Surco Salinas**

**DNI: 09722150**

**Especialidad del validador: Ingeniero Industrial**

Lima, 18 de febrero de 2022

- <sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o Dimensión específica del constructo.
- <sup>3</sup> **Claridad:** Se extiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es Conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



.....

Firma del Validador

## Anexo 5. Matriz de datos

SUJETO	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																				
	ISO 45001																				
	PLANIFICACIÓN									OPERACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO						MEJORA					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
S1	2	5	5	5	2	2	1	1	3	1	1	1	4	5	5	5	5	2	5	2	
S2	5	3	4	5	4	2	3	3	4	5	3	4	2	4	5	3	2	5	5	3	2
S3	1	2	4	5	5	3	3	5	5	3	5	2	2	4	4	4	5	3	1	5	
S4	1	5	5	4	2	2	4	4	4	3	4	1	3	5	3	1	5	5	3	4	3
S5	2	4	3	4	3	2	5	3	1	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	1
S6	2	2	4	4	3	5	4	3	2	5	5	4	2	5	2	4	3	3	2	3	4
S7	3	3	3	5	4	3	2	4	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	5	5	2
S8	2	5	5	5	2	4	1	1	3	1	1	1	1	4	5	3	3	4	2	3	2
S9	3	3	4	5	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	2	5	3	3	2
S10	1	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	2	2	5	4	4	5	4	3	5	3
S11	1	4	4	4	5	4	4	2	4	3	5	5	3	4	3	1	3	2	5	4	3
S12	2	5	5	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	4	5	5	5	5	2	5	2
S13	5	3	4	5	4	2	3	3	4	5	3	4	2	4	5	3	2	5	5	3	2
S14	1	2	4	5	5	3	3	5	5	3	5	2	2	2	4	4	4	5	3	1	5
S15	1	5	5	4	2	2	4	4	4	3	4	1	3	5	3	1	5	5	3	4	3
S16	2	4	3	4	3	2	5	3	1	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	1
S17	2	2	4	4	3	5	4	3	2	5	5	4	2	5	2	4	3	3	2	3	4
S18	3	3	3	5	4	3	2	4	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	5	5	2
S19	2	5	5	5	2	4	1	1	3	1	1	1	1	4	5	3	3	4	2	3	2
S20	3	3	4	5	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	2	5	3	3	2
S21	1	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	2	3	5	4	4	5	4	3	5	3
S22	1	4	4	4	5	4	4	2	4	3	5	5	3	4	3	1	3	2	5	4	3
S23	5	4	3	5	3	2	3	3	1	5	3	3	4	3	5	2	3	5	4	3	5
S24	2	2	4	5	3	2	5	3	5	4	4	3	2	2	2	5	5	3	2	5	4
S25	3	5	5	3	4	5	2	3	3	3	2	4	5	5	1	4	3	5	3	3	2
S26	5	3	3	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	5	3	3	4	5	3	2
S27	3	3	4	4	5	2	5	3	5	5	5	2	2	5	3	3	5	1	3	3	2
S28	1	5	5	3	3	4	3	4	3	3	3	4	5	2	5	5	4	4	5	1	5
S29	2	4	3	4	3	2	3	3	1	4	3	3	4	3	1	2	3	4	4	3	1
S30	2	2	4	4	3	2	4	3	2	4	4	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4
S31	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	4	3	4	3	3	2
S32	2	3	3	4	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	4	3	3	4	2	3	2
S33	3	3	4	4	3	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2
S34	1	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	4	3	1	3
S35	1	4	4	3	2	2	4	2	4	3	4	1	3	4	3	1	3	2	3	4	3
S36	2	5	5	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	4	5	5	5	5	2	5	2
S37	5	3	4	5	4	2	3	3	4	5	3	4	2	4	5	3	2	5	5	3	2
S38	1	2	4	5	5	3	3	5	5	3	5	2	2	2	4	4	4	5	3	1	5
S39	1	5	5	4	2	2	4	4	4	3	4	1	3	5	3	1	5	5	3	4	3
S40	2	4	3	4	3	2	5	3	1	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	1
S41	2	2	4	4	3	5	4	3	2	5	5	4	2	5	2	4	3	3	2	3	4
S42	3	3	3	5	4	3	2	4	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	5	5	2
S43	2	5	5	5	2	4	1	1	3	1	1	1	1	4	5	3	3	4	2	3	2
S44	3	3	4	5	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	2	5	3	3	2
S45	1	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	2	3	5	4	4	5	4	3	5	3
S46	1	4	4	4	5	4	4	2	4	3	5	5	3	4	3	1	3	2	5	4	3
S47	5	4	3	5	3	2	3	3	1	5	3	3	4	3	5	2	3	5	4	3	5
S48	2	2	4	5	3	2	5	3	5	4	4	3	2	2	2	5	5	3	2	5	4
S49	3	5	5	3	4	5	2	3	3	3	2	4	5	5	1	4	3	5	3	3	2
S50	5	3	3	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	5	3	3	4	5	3	2
S51	3	3	4	4	5	2	5	3	5	5	5	2	2	5	3	3	5	1	3	3	2
S52	1	5	5	3	3	4	3	4	3	3	3	4	5	2	5	5	4	4	5	1	5
S53	2	4	3	4	3	2	3	3	1	4	3	3	4	3	1	2	3	4	4	3	1

S54	2	2	4	4	3	2	4	3	2	4	4	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4
S55	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	4	3	4	3	3	2
S56	2	3	3	4	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	4	3	3	4	2	3	2
S57	3	3	4	4	3	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2
S58	1	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	4	3	1	3
S59	1	4	4	3	2	2	4	2	4	3	4	1	3	4	3	1	3	2	3	4	3
S60	2	4	3	4	3	2	3	3	1	4	3	3	4	3	1	2	3	4	4	3	1
S61	2	2	4	4	3	2	4	3	2	4	4	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4
S62	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	4	3	4	3	3	2
S63	2	3	3	4	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	4	3	3	4	2	3	2
S64	3	3	4	4	3	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2
S65	1	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	4	3	1	3
S66	2	5	5	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	4	5	5	5	5	2	5	2
S67	5	3	4	5	4	2	3	3	4	5	3	4	2	4	5	3	2	5	5	3	2
S68	1	2	4	5	5	3	3	5	5	3	5	2	2	2	4	4	4	5	3	1	5
S69	1	5	5	4	2	2	4	4	4	3	4	1	3	5	3	1	5	5	3	4	3
S70	2	4	3	4	3	2	5	3	1	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	1
S71	2	2	4	4	3	5	4	3	2	5	5	4	2	5	2	4	3	3	2	3	4
S72	3	3	3	5	4	3	2	4	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	5	5	2
S73	2	5	5	5	2	4	1	1	3	1	1	1	1	4	5	3	3	4	2	3	2
S74	3	3	4	5	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	2	5	3	3	2
S75	1	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	2	3	5	4	4	5	4	3	5	3
S76	1	4	4	4	5	4	4	2	4	3	5	5	3	4	3	1	3	2	5	4	3
S77	5	4	3	5	3	2	3	3	1	5	3	3	4	3	5	2	3	5	4	3	5
S78	2	2	4	5	3	2	5	3	5	4	4	3	2	2	2	5	5	3	2	5	4
S79	3	5	5	3	4	5	2	3	3	3	2	4	5	5	1	4	3	5	3	3	2
S80	5	3	3	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	5	3	3	4	5	3	2
S81	3	3	4	4	5	2	5	3	5	5	5	2	2	5	3	3	5	1	3	3	2
S82	1	5	5	3	3	4	3	4	3	3	3	4	5	2	5	5	4	4	5	1	5
S83	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	4	3	4	3	3	2
S84	2	3	3	4	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	4	3	3	4	2	3	2
S85	3	3	4	4	3	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2
S86	1	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	4	3	1	3
S87	1	4	4	3	2	2	4	2	4	3	4	1	3	4	3	1	3	2	3	4	3
S88	2	4	3	4	3	2	3	3	1	4	3	3	4	3	1	2	3	4	4	3	1
S89	2	2	4	4	3	2	4	3	2	4	4	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4
S90	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	4	3	4	3	3	2
S91	2	5	5	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	4	5	5	5	5	2	5	2
S92	5	3	4	5	4	2	3	3	4	5	3	4	2	4	5	3	2	5	5	3	2
S93	1	2	4	5	5	3	3	5	5	3	5	2	2	2	4	4	4	5	3	1	5
S94	1	5	5	4	2	2	4	4	4	3	4	1	3	5	3	1	5	5	3	4	3
S95	2	4	3	4	3	2	5	3	1	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	1
S96	2	2	4	4	3	5	4	3	2	5	5	4	2	5	2	4	3	3	2	3	4
S97	3	3	3	5	4	3	2	4	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	5	5	2
S98	2	5	5	5	2	4	1	1	3	1	1	1	1	4	5	3	3	4	2	3	2
S99	3	3	4	5	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	2	5	3	3	2
S100	1	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	2	3	5	4	4	5	4	3	5	3
S101	1	4	4	4	5	4	4	2	4	3	5	5	3	4	3	1	3	2	5	4	3
S102	5	4	3	5	3	2	3	3	1	5	3	3	4	3	5	2	3	5	4	3	5
S103	2	2	4	5	3	2	5	3	5	4	4	3	2	2	2	5	5	3	2	5	4
S104	3	5	5	3	4	5	2	3	3	3	2	4	5	5	1	4	3	5	3	3	2
S105	5	3	3	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	5	3	3	4	5	3	2
S106	3	3	4	4	5	2	5	3	5	5	5	2	2	5	3	3	5	1	3	3	2
S107	1	5	5	3	3	4	3	4	3	3	3	4	5	2	5	5	4	4	5	1	5
S108	1	4	4	3	2	2	4	2	4	3	4	1	3	4	3	1	3	2	3	4	3
S109	2	4	3	4	3	2	3	3	1	4	3	3	4	3	1	2	3	4	4	3	1
S110	2	2	4	4	3	2	4	3	2	4	4	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4
S111	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	4	3	4	3	3	2
S112	2	3	3	4	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	4	3	3	4	2	3	2

S113	3	3	4	4	3	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2
S114	1	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	4	3	1	3
S115	2	5	5	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	4	5	5	5	5	2	5	2
S116	5	3	4	5	4	2	3	3	4	5	3	4	2	4	5	3	2	5	5	3	2
S117	1	2	4	5	5	3	3	5	5	3	5	2	2	2	4	4	4	5	3	1	5
S118	1	5	5	4	2	2	4	4	4	3	4	1	3	5	3	1	5	5	3	4	3
S119	2	4	3	4	3	2	5	3	1	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	1
S120	2	2	4	4	3	5	4	3	2	5	5	4	2	5	2	4	3	3	2	3	4
S121	3	3	3	5	4	3	2	4	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	5	5	2
S122	2	5	5	5	2	4	1	1	3	1	1	1	1	4	5	3	3	4	2	3	2
S123	3	3	4	5	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	2	5	3	3	2
S124	1	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	2	3	5	4	4	5	4	3	5	3
S125	2	5	5	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	4	5	5	5	5	2	5	2
S126	5	3	4	5	4	2	3	3	4	5	3	4	2	4	5	3	2	5	5	3	2
S127	1	2	4	5	5	3	3	5	5	3	5	2	2	2	4	4	4	5	3	1	5
S128	1	5	5	4	2	2	4	4	4	3	4	1	3	5	3	1	5	5	3	4	3
S129	2	4	3	4	3	2	5	3	1	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	1
S130	2	2	4	4	3	5	4	3	2	5	5	4	2	5	2	4	3	3	2	3	4
S131	3	3	3	5	4	3	2	4	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	5	5	2
S132	2	5	5	5	2	4	1	1	3	1	1	1	1	4	5	3	3	4	2	3	2
S133	3	3	4	5	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	2	5	3	3	2
S134	1	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	2	3	5	4	4	5	4	3	5	3
S135	1	4	4	4	5	4	4	2	4	3	5	5	3	4	3	1	3	2	5	4	3
S136	5	4	3	5	3	2	3	3	1	5	3	3	4	3	5	2	3	5	4	3	5
S137	2	2	4	5	3	2	5	3	5	4	4	3	2	2	2	5	5	3	2	5	4
S138	3	5	5	3	4	5	2	3	3	3	2	4	5	5	1	4	3	5	3	3	2
S139	5	3	3	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	5	3	3	4	5	3	2
S140	3	3	4	4	5	2	5	3	5	5	5	2	2	5	3	3	5	1	3	3	2
S141	2	5	5	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	4	5	5	5	5	2	5	2
S142	5	3	4	5	4	2	3	3	4	5	3	4	2	4	5	3	2	5	5	3	2
S143	1	2	4	5	5	3	3	5	5	3	5	2	2	2	4	4	4	5	3	1	5
S144	1	5	5	4	2	2	4	4	4	3	4	1	3	5	3	1	5	5	3	4	3
S145	2	4	3	4	3	2	5	3	1	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	1
S146	2	2	4	4	3	5	4	3	2	5	5	4	2	5	2	4	3	3	2	3	4
S147	3	3	3	5	4	3	2	4	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	5	5	2
S148	2	5	5	5	2	4	1	1	3	1	1	1	1	4	5	3	3	4	2	3	2
S149	3	3	4	5	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	2	5	3	3	2
S150	1	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	2	3	5	4	4	5	4	3	5	3
S151	1	4	4	4	5	4	4	2	4	3	5	5	3	4	3	1	3	2	5	4	3
S152	5	4	3	5	3	2	3	3	1	5	3	3	4	3	5	2	3	5	4	3	5
S153	2	5	5	5	2	2	1	1	3	1	1	1	1	4	5	5	5	5	2	5	2
S154	5	3	4	5	4	2	3	3	4	5	3	4	2	4	5	3	2	5	5	3	2
S155	1	2	4	5	5	3	3	5	5	3	5	2	2	2	4	4	4	5	3	1	5
S156	1	5	5	4	2	2	4	4	4	3	4	1	3	5	3	1	5	5	3	4	3
S157	2	4	3	4	3	2	5	3	1	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	1
S158	2	2	4	4	3	5	4	3	2	5	5	4	2	5	2	4	3	3	2	3	4
S159	3	3	3	5	4	3	2	4	5	3	5	3	5	2	1	4	5	4	5	5	2
S160	2	5	5	5	2	4	1	1	3	1	1	1	1	4	5	3	3	4	2	3	2
S161	3	3	4	5	3	2	5	3	4	2	3	4	2	3	3	5	2	5	3	3	2
S162	1	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	2	3	5	4	4	5	4	3	5	3
S163	1	4	4	4	5	4	4	2	4	3	5	5	3	4	3	1	3	2	5	4	3
S164	5	4	3	5	3	2	3	3	1	5	3	3	4	3	5	2	3	5	4	3	5
S165	2	2	4	5	3	2	5	3	5	4	4	3	2	2	2	5	5	3	2	5	4
NUNCA	48	0	0	0	0	0	28	28	21	28	28	41	28	0	25	21	0	10	0	18	14
CASI NUNCA	57	43	0	0	41	92	20	12	14	14	11	33	68	54	20	12	23	12	43	0	76
A VECES	39	53	46	19	79	38	53	85	57	68	62	47	30	35	40	38	68	20	66	84	35
CASI SIEMPRE	0	33	83	74	23	21	35	22	44	25	24	36	21	39	28	57	18	66	21	21	20
SIEMPRE	21	36	36	72	22	14	29	18	29	30	40	8	18	37	52	37	56	57	35	42	20

INDICE DE ACCIDENTES												V1	V2	D1	D2	D3
P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33					
1	1	1	5	5	4	5	1	4	5	4	5	3	3	3	2	4
3	1	3	5	5	3	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4	3
4	1	5	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	4	3	4
2	2	4	5	3	2	5	1	2	5	4	3	3	3	3	3	4
2	1	1	4	4	4	2	2	1	1	4	1	3	2	3	4	4
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3
2	1	3	5	2	3	5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4
1	1	1	3	2	2	4	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3
2	1	5	3	3	4	5	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4
2	2	4	5	3	2	4	1	2	5	1	3	3	3	4	4	3
1	1	1	5	5	4	5	1	4	5	4	5	3	3	3	2	4
3	1	3	5	5	3	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4	3
4	1	5	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	4	3	4
2	2	4	5	3	2	5	1	2	5	4	3	3	3	3	3	4
2	1	1	4	4	4	2	2	1	1	4	1	3	2	3	4	4
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3
2	1	3	5	2	3	5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4
1	1	1	3	2	2	4	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3
2	1	5	3	3	4	5	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4
2	2	4	5	3	2	4	1	2	5	1	3	3	3	4	4	3
2	1	1	4	4	3	5	4	4	1	4	1	4	3	3	4	4
2	1	3	2	2	4	3	2	1	2	5	2	3	2	3	3	4
4	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	3	4	3	3
1	1	1	5	5	2	4	1	2	2	4	3	3	3	3	2	3
3	1	3	2	2	4	4	4	2	1	4	3	3	3	4	4	3
2	1	5	3	5	2	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4
2	1	1	4	4	3	2	2	1	1	4	1	3	2	3	3	3
2	1	3	2	2	1	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3
2	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	2	3	2	3
1	1	1	3	2	2	4	1	2	2	4	3	2	2	2	2	3
3	1	3	2	2	3	4	3	2	1	4	3	3	3	3	3	2
2	1	3	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3
2	2	4	2	3	2	4	1	2	3	4	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	5	4	5	1	4	5	4	5	3	3	3	2	4
3	1	3	5	5	3	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4	3
4	1	5	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	4	3	4
2	2	4	5	3	2	5	1	2	5	4	3	3	3	3	3	4
2	1	1	4	4	4	2	2	1	1	4	1	3	2	3	4	4
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3
2	1	3	5	2	3	5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4
1	1	1	3	2	2	4	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3
2	1	5	3	3	4	5	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4
2	2	4	5	3	2	4	1	2	5	1	3	3	3	4	4	3
2	1	1	4	4	3	5	4	4	1	4	1	4	3	3	4	4
2	1	3	2	2	4	3	2	1	2	5	2	3	2	3	3	4
4	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	3	4	3	3
1	1	1	5	5	2	4	1	2	2	4	3	3	3	3	2	3
3	1	3	2	2	4	4	4	2	1	4	3	3	3	4	4	3
2	1	5	3	5	2	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4
2	1	1	4	4	3	2	2	1	1	4	1	3	2	3	3	3
2	1	1	4	4	3	2	2	1	1	4	1	3	2	3	3	3
2	1	3	2	2	4	3	2	1	2	5	2	3	2	3	3	4
4	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	3	4	3	3
1	1	1	5	5	2	4	1	2	2	4	3	3	3	3	2	3
3	1	3	2	2	4	4	4	2	1	4	3	3	3	4	4	3
2	1	5	3	5	2	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4
2	1	1	4	4	3	2	2	1	1	4	1	3	2	3	3	3

2	1	3	2	2	1	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3
2	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	2	3	2	3
1	1	1	3	2	2	4	1	2	2	4	3	2	2	2	2	3
3	1	3	2	2	3	4	3	2	1	4	3	3	3	3	3	2
2	1	3	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3
2	2	4	2	3	2	4	1	2	3	4	3	3	3	3	3	3
2	1	1	4	4	3	2	2	1	1	4	1	3	2	3	3	3
2	1	3	2	2	1	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3
2	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	2	3	2	3
1	1	1	3	2	2	4	1	2	2	4	4	3	2	2	2	3
3	1	3	2	2	3	4	3	2	1	4	3	3	3	3	3	2
2	1	3	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3
1	1	1	5	5	4	5	1	4	5	4	5	3	3	3	2	4
3	1	3	5	5	3	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4	3
4	1	5	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	4	3	4
2	2	4	5	3	2	5	1	2	5	4	3	3	3	3	3	4
2	1	1	4	4	4	2	2	1	1	4	1	3	2	3	4	4
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3
2	1	3	5	2	3	5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4
1	1	1	3	2	2	4	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3
2	1	5	3	3	4	5	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4
2	2	4	5	3	2	4	1	2	5	1	3	3	3	4	4	3
2	1	1	4	4	3	5	4	4	1	4	1	4	3	3	4	4
2	1	3	2	2	4	3	2	1	2	5	2	3	2	3	3	4
4	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	3	4	3	3
1	1	1	5	5	2	4	1	2	2	4	4	3	3	3	2	3
3	1	3	2	2	3	4	3	2	1	4	3	3	3	3	3	2
2	1	3	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3
2	2	4	2	3	2	4	1	2	3	4	3	3	3	3	3	3
2	1	1	4	4	3	2	2	1	1	4	1	3	2	3	3	3
2	1	3	2	2	1	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3
2	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	2	3	2	3
1	1	1	5	5	4	5	1	4	5	4	5	3	3	3	2	4
3	1	3	5	5	3	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4	3
4	1	5	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	4	3	4
2	2	4	5	3	2	5	1	2	5	4	3	3	3	3	3	4
2	1	1	4	4	4	2	2	1	1	4	1	3	2	3	4	4
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3
2	1	3	5	2	3	5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4
1	1	1	3	2	2	4	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3
2	1	5	3	3	4	5	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4
2	2	4	5	3	2	4	1	2	5	1	3	3	3	4	4	3
2	1	1	4	4	3	5	4	4	1	4	1	4	3	3	4	4
2	1	3	2	2	4	3	2	1	2	5	2	3	2	3	3	4
4	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	3	4	3	3
1	1	1	5	5	2	4	1	2	2	4	3	3	3	3	2	3
3	1	3	2	2	4	4	4	2	1	4	3	3	3	4	4	3
2	1	5	3	5	2	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4
2	2	4	2	3	2	4	1	2	3	4	3	3	3	3	3	3
2	1	1	4	4	3	2	2	1	1	4	1	3	2	3	3	3
2	1	3	2	2	1	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3
2	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	2	3	2	3
1	1	1	3	2	2	4	1	2	2	4	3	2	2	2	2	3

3	1	3	2	2	3	4	3	2	1	4	3	3	3	3	3	2	
2	1	3	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3	
1	1	1	5	5	4	5	1	4	5	4	5	3	3	3	2	4	
3	1	3	5	5	3	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4	3	
4	1	5	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	4	3	4	
2	2	4	5	3	2	5	1	2	5	4	3	3	3	3	3	4	
2	1	1	4	4	4	2	2	1	1	4	1	3	2	3	4	4	
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3	
2	1	3	5	2	3	5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4	
1	1	1	3	2	2	4	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3	
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3	
2	1	5	3	3	4	5	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	
1	1	1	5	5	4	5	1	4	5	4	5	3	3	3	2	4	
3	1	3	5	5	3	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4	3	
4	1	5	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	4	3	4	
2	2	4	5	3	2	5	1	2	5	4	3	3	3	3	3	4	
2	1	1	4	4	4	2	2	1	1	4	1	3	2	3	4	4	
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3	
2	1	3	5	2	3	5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4	
1	1	1	3	2	2	4	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3	
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3	
2	1	5	3	3	4	5	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	
2	2	4	5	3	2	4	1	2	5	1	3	3	3	4	4	3	
2	1	1	4	4	3	5	4	4	1	4	1	4	3	3	4	4	
2	1	3	2	2	4	3	2	1	2	5	2	3	2	3	3	4	
4	1	3	3	2	3	2	2	1	2	4	4	3	3	4	3	3	
1	1	1	5	5	2	4	4	1	2	2	4	3	3	3	2	3	
3	1	3	2	2	4	4	4	2	1	4	3	3	3	4	4	3	
1	1	1	5	5	4	5	1	4	5	4	5	3	3	3	2	4	
3	1	3	5	5	3	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4	3	
4	1	5	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	4	3	4	
2	2	4	5	3	2	5	1	2	5	4	3	3	3	3	3	4	
2	1	1	4	4	4	2	2	1	1	4	1	3	2	3	4	4	
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3	
2	1	3	5	2	3	5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4	
1	1	1	3	2	2	4	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3	
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3	
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3	
2	1	5	3	3	4	5	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	
2	2	4	5	3	2	4	1	2	5	1	3	3	3	4	4	3	
2	1	1	4	4	3	5	4	4	1	4	1	4	3	3	4	4	
1	1	1	5	5	4	5	1	4	5	4	5	3	3	3	2	4	
3	1	3	5	5	3	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4	3	
4	1	5	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	4	3	4	
2	2	4	5	3	2	5	1	2	5	4	3	3	3	3	3	4	
2	1	1	4	4	4	2	2	1	1	4	1	3	2	3	4	4	
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3	
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	4	1	3	2	3	4	4
2	1	3	2	5	1	3	4	4	2	1	2	3	3	3	4	3	
2	1	3	5	2	3	5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	4	
1	1	1	3	2	2	4	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3	
4	1	3	2	5	3	5	3	2	1	4	1	3	3	4	3	3	
2	1	5	3	3	4	5	2	1	2	1	3	3	3	3	3	4	
2	2	4	5	3	2	4	1	2	5	1	3	3	3	4	4	3	
2	1	1	4	4	3	5	4	4	1	4	1	4	3	3	4	4	
2	1	3	2	2	4	3	2	1	2	5	2	3	2	3	3	4	

28	144	49	0	0	14	0	40	68	49	49	30
95	21	0	43	55	58	25	68	68	73	0	20
19	0	73	52	44	55	20	14	0	4	5	73
23	0	21	21	21	38	64	39	29	4	101	20
0	0	22	49	45	0	56	4	0	35	10	22

## **Anexo 6. Propuesta de valor**

Debido a lo mencionado en la presente investigación, se halló una oportunidad de aplicación de sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional basado en el nuevo ISO 45001 versión 2018, lo cual se podría lograr integrando a todas las áreas, ya que se comprobó que reduce el índice de accidentes laborales, causa el beneficio laboral y personal tanto de los empleados como directivos.

Finalmente la propuesta de valor planteada para el Liceo Naval, es el resultado de toda la información recogida de los diferentes formatos y entrevistas realizadas a todo el personal, así como el diagnóstico de la situación actual de la Institución, debido al preocupante aumento del índice de accidentabilidad en la Institución, para ello se elaboró la presente propuesta de aplicar el ISO 45001, y se entregó en forma impresa a la Oficina de Seguridad y Salud de la Marina de Guerra del Perú, para su custodia y actualización sobre la Norma OHSAS 18001.

## DESARROLLO DE LA PROPUESTA

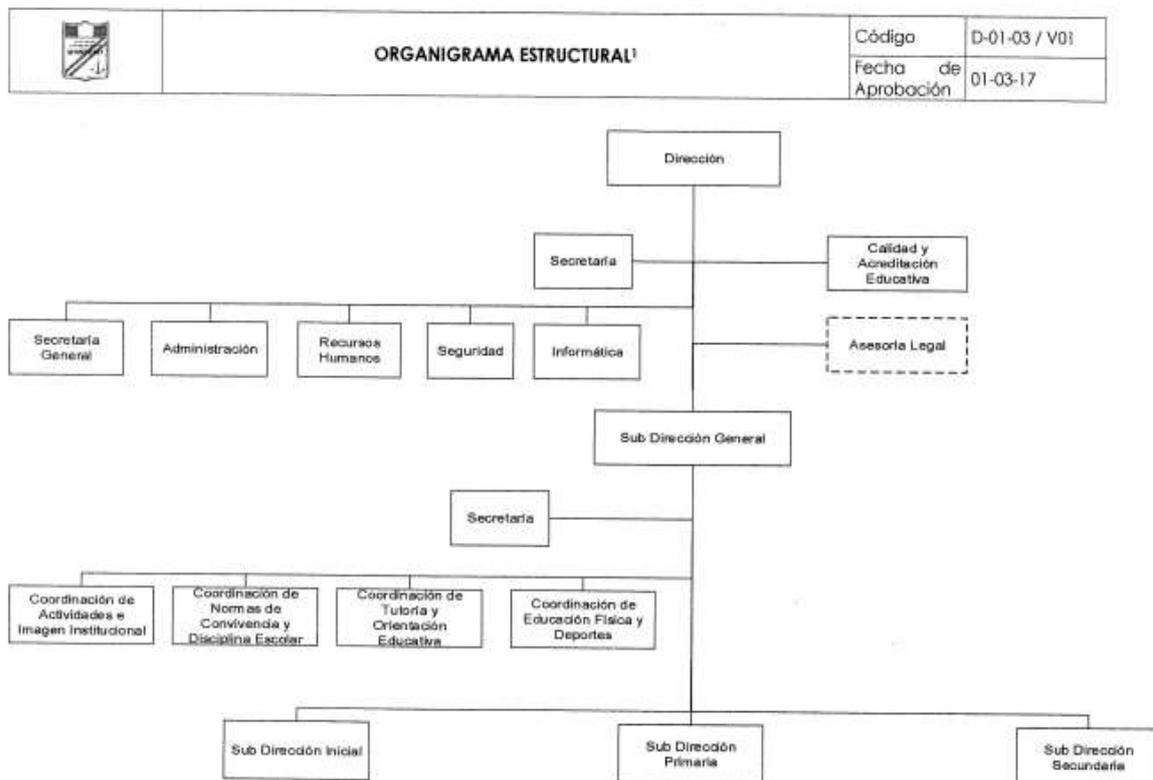
### 1. Descripción de la empresa

#### Datos del Liceo Naval del distrito de San Miguel de la MGP

ACTIVIDAD:	SERVICIOS
CONDICIÓN:	ACTIVO
FECHA DE INICIO DE ACTIVIDADES:	18 DE ABRIL DE 1986
DIRECCION LEGAL:	AVENIDA VENEZUELA CUADRA 34 S/N.
DISTRITO:	SAN MIGUEL
PROVINCIA:	LIMA
DEPARTAMENTO:	LIMA
REPRESENTANTE LEGAL:	ALMIRANTE FERNANDO RAÚL, CERDÁN RUIZ

*Fuente: Elaboración propia*

### 2. Estructura orgánica



Organigrama del Liceo Naval

### **3. Direccionamiento estratégico**

#### a) Misión:

Somos una Institución Educativa, que forma personas con una educación en valores, integrándolas a un sistema inclusivo, liderando procesos de cambio en un mundo globalizado.

#### b) Visión:

Ser una Institución Educativa de calidad acreditada y certificada, reconocida por su enseñanza con formación integral para la convivencia democrática y de respeto a la diversidad cultural del país.

#### c) Política de Calidad

Propósito: es ser una Institución Educativa que brinda formación integral de calidad, promoviendo el liderazgo orientado al servicio de la sociedad, basado en una cultura ambiental, de responsabilidad, equidad, solidaridad e inclusión.

Compromiso: es brindar y utilizar modelos que generen mejora continua en el sistema de gestión, efectuar actividades considerando el riesgo, mejorar la gestión del aprendizaje y la enseñanza de todos los servicios, considerando las expectativas de las partes interesadas y demostrar un comportamiento ético y transparente coherente con los requisitos aplicables.

Desafío: es ser una Institución Educativa acreditada, con docentes, personal administrativo y personal operativo, que empleen en su práctica, actualizaciones, utilizando con eficacia las Tecnologías de Información, Comunicación y Seguridad y salud Ocupacional, capaces de definir las metas de su propia vida y tomar decisiones para resolver problemas del entorno laboral.

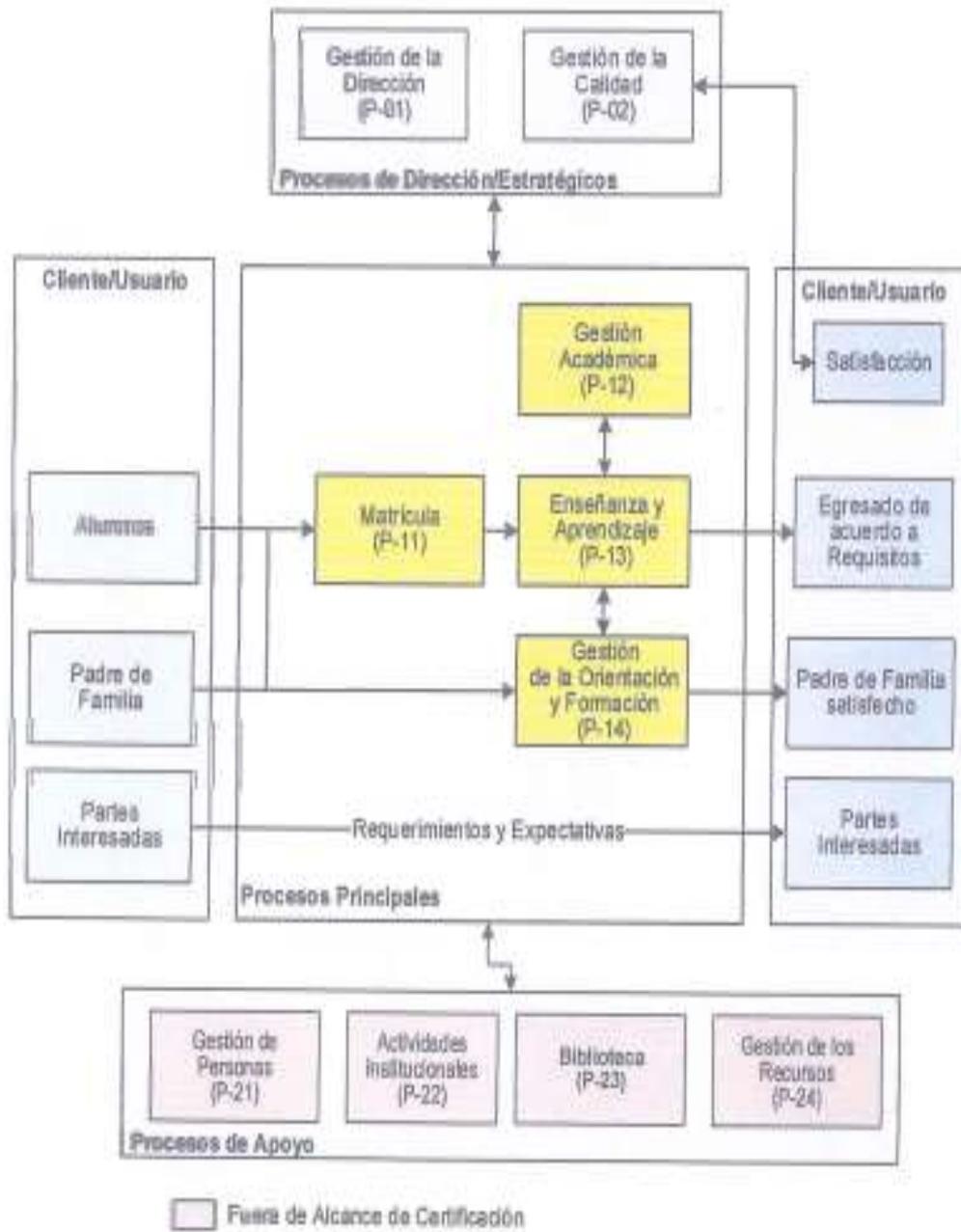
#### d) Actividad Principal

Servicio Educativo de calidad, Inicial, Primaria y Secundaria

### e) Diagrama de Operaciones

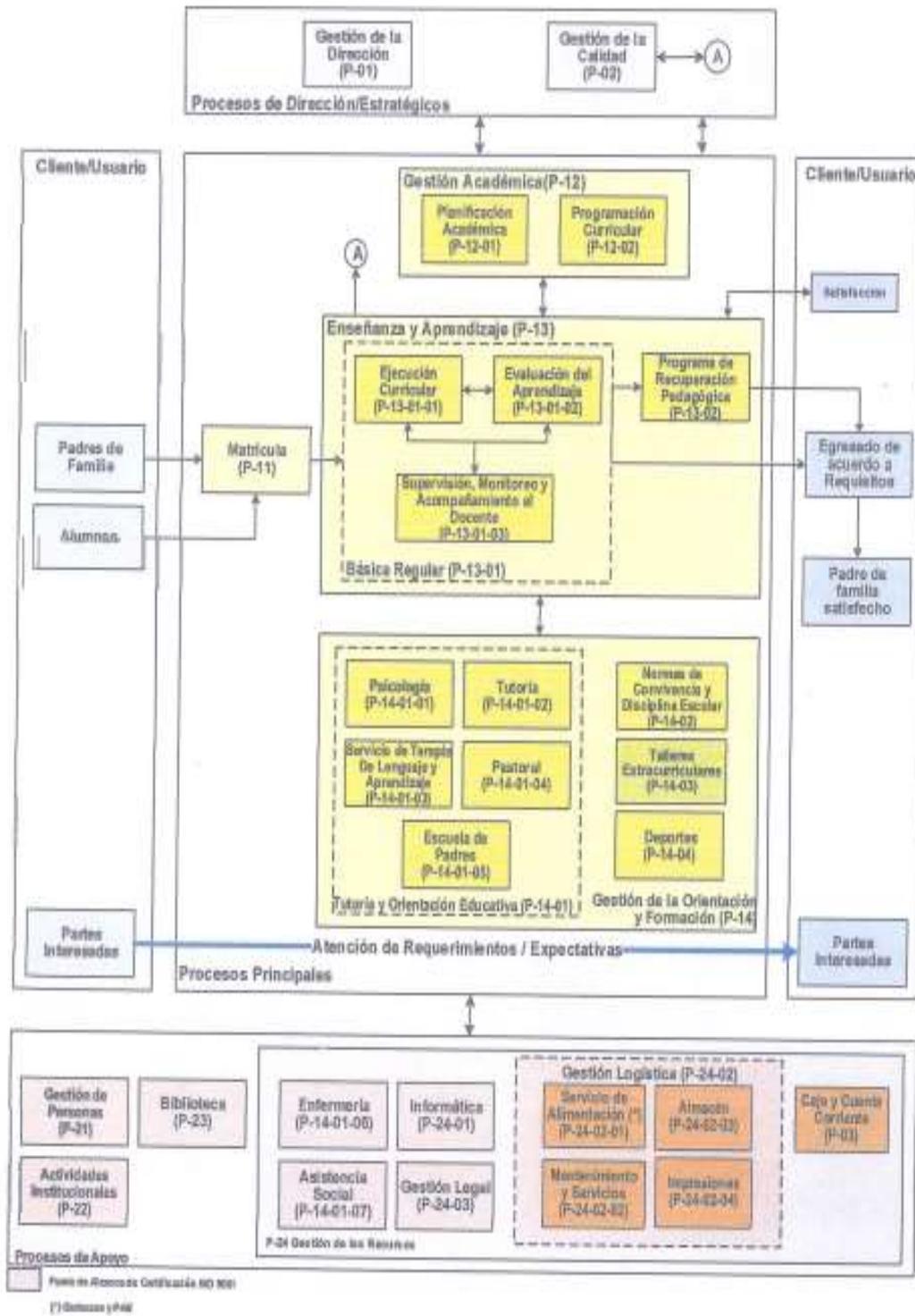
Mapa de Procesos<sup>2</sup>

Nivel 0



Mapa de procesos nivel 0

Nivel 1



Mapa de procesos nivel 1

#### 4. Análisis de la Situación actual de la Institución

La Institución cuenta con 36 años dedicados al servicio Educativo de Calidad dirigido a los trabajadores navales militares y civiles.

La Institución está certificada con el ISO 9001:2015 en Calidad Educativa, la cual fue demostrada con los últimos talleres de robótica dictados por docentes internacionales.

El área de estudio es Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual pertenece a la Oficina de Recursos Humanos, la cual se encuentra conformada por seis trabajadores, perteneciente al área está el Analista de Seguridad y Salud Ocupacional, que se encarga del manejo de todo lo concerniente al SSGSST y quien es el primer titular del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de toda la Marina de Guerra del Perú.

A continuación, se detallan los puestos que conforman la Oficina de Recursos Humanos:

##### Personal de la oficina de RR.HH.

Cargo	N° Personas
Jefe de Recursos Humanos	1
Encargado de la Oficina de Recursos Humanos	1
Encargado de Tramites y Legajos	1
Encargado de Control de Asistencia	1
Analista de SSO	1
Auxiliar Administrativo (Personal)	1

*Fuente: Elaboración propia*

## 5. Ciclo PHVA

### PLANIFICAR

El Liceo Naval empezó por medir el porcentaje de cumplimiento de requisitos establecidos en la Norma ISO 45001, esto se realizó en conjunto con el personal de Dirección, y la jefatura de Recursos Humanos, debido al levantamiento de información real y necesaria.

### DIAGNOSTICO DE LA NORMA ISO 45001-2018

Metodología:

Se adaptó los requisitos de la norma ISO 45001-2018, en un formato de guía que otorga SERVIR a todas las instituciones públicas que en resumen es el siguiente:

#### Interpretación de la Norma ISO 45001

#### Interpretación del Grado de Implementación

<b>% DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
0%	Cuando no se cumple ninguno de los requisitos de la norma ISO 45001
25%	Cuando el requisito está siendo aplicado pero no está documentado
50%	Cuando el requisito está documentado pero no es aplicado.
75%	Cuando el requisito está documentado y es aplicado, pero se detectan observaciones.
100%	Cuando se cumple con todos los requisitos contenidos en la norma ISO 45001

*Fuente: Elaboración propia*

## Criterio para la cuantificación de la guía

### Criterio para la Cuantificación de la guía

<b>CRITERIO</b>	
<b>SI</b>	100%
<b>PARCIAL</b>	25% a 75%
<b>NO</b>	0%

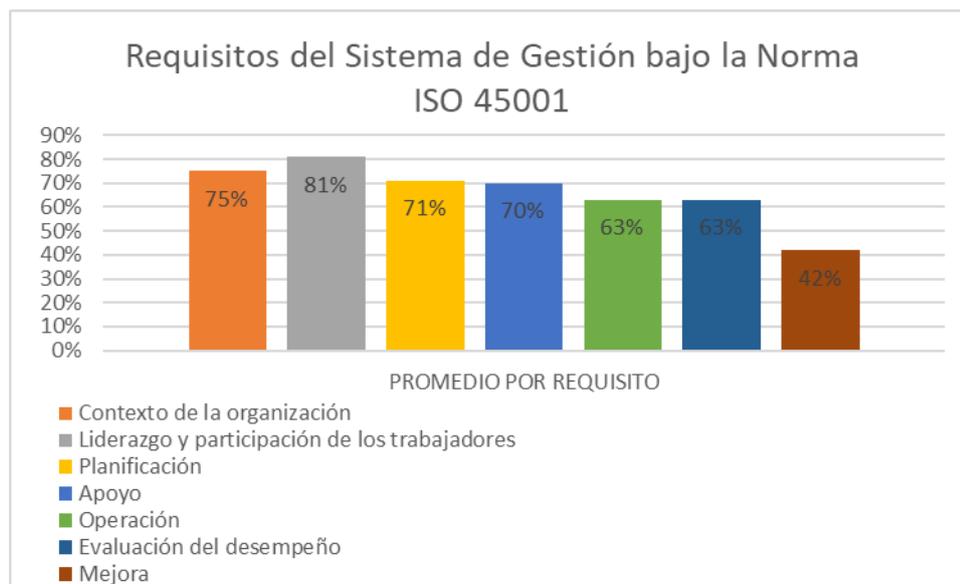
*Fuente: Elaboración propia*

### Resumen del formato guía

<b>REQUISITO DE LA NORMA ISO 45001</b>	<b>PROMEDIO POR REQUISITO</b>
Contexto de la organización	75%
Liderazgo y participación de los trabajadores	81%
Planificación	71%
Apoyo	70%
Operación	63%
Evaluación del desempeño	63%
Mejora	42%
<b>TOTAL PROMEDIO</b>	<b>66%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Podemos interpretar de la tabla N° 15, y señalar según el criterio de cuantificación de la guía de la Autoridad del Servicio Civil para sistema de Gestión de Seguridad y Salud, que el Liceo Naval al mes de diciembre 2019, lleva implementado parcialmente con un 66% la Norma Internacional ISO-45001.



### **Requisitos del SG bajo la Norma ISO 45001**

Observamos de la figura N° 7, que el requisito con el porcentaje más alto es el “Liderazgo y participación de los trabajadores” cuenta con un 81% de aplicación, mientras que el porcentaje más bajo es el de la “Mejora” con un 42%, el cual aumentará siempre y cuando se terminen de implementar los requisitos anteriores según ese orden.

### **Planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Liceo Naval cuenta con los siguientes requisitos del sistema, los cuales se presentan a continuación.

- Política de SST
- Evaluación e Identificación de peligros, riesgos y determinación de controles
- Objetivos y programas
- Determinación de los requisitos legales

### **Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

El consejo directivo, viene asumiendo con responsabilidad y total compromiso el presupuesto necesario para la óptima implementación del SGSST bajo la norma ISO 45001.

Asimismo, la Institución estableció lo siguiente:

- Actualizar el MOF, ya que a la fecha se han aumentado funciones sobre todo en el personal operativo.
- Capacitar al personal sobre la materia de SST, según su especialidad, de forma presencial.
- Gestionar los implementos y herramientas necesarias para el óptimo desarrollo del trabajador.

## **6. Comité de Seguridad y Salud**

Está conformado por miembros de la Marina de Guerra del Perú, esto porque somos parte de la señalada Institución.

## Comité de SST

RESOLUCIÓN DE LA COMANDANCIA GENERAL DE LA MARINA
R/CGM N° 0750-2019 COMGEMAR
FOLIO: 1025 - 1026



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
Copión de Fragata  
Jefe de la Secretaría del Secretario  
del Comandante General de la Marina  
DINERO ALIXE VIZCARRA  
0016770

**18 DIC. 2019**

### *Resolución de la Comandancia General de la Marina*

Visto, el Oficio N° 3050/51 del Director General del Personal de la Marina, de fecha 18 de noviembre del 2019;

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Resolución de la Comandancia General de la Marina N° 0419-2017-CGMG, de fecha 28 de agosto del 2017, se nombró al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) de la Marina de Guerra del Perú, para el período 2017-2018, el mismo que debe renovarse de acuerdo al Artículo 62 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR, de fecha 24 de abril del 2012;

Que, la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo modificada mediante la Ley N° 30222 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR, llenen por objeto promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, para cuyo efecto mediante el Decreto Supremo N° 005-2017-TR, se ha aprobado el "Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo años 2017-2021";

Que, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo mediante Resolución Ministerial N° 148-2012-TR, de fecha 7 de junio del 2012, aprobó la guía para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) y su instalación en el sector público, que comprende a trabajadores de las Fuerzas Armadas; así como, determina el alcance para ser considerado trabajador y poder participar en el citado proceso; especificando que "se considera trabajador a toda persona que presta servicios en la entidad pública y que pertenezca a los regímenes del Decreto Legislativo N° 276, Decreto Legislativo N° 728, Decreto Legislativo N° 1057 y Decreto Legislativo N° 1024", no comprendiéndose dentro de ellos al régimen del personal militar;

Que, la Marina de Guerra del Perú, dentro de los alcances de la normativa expuesta en el considerando precedente, cuenta con personal civil sujeto a los regímenes de los Decretos Legislativos N° 276 y N° 1057, a ser tomado en cuenta por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST);

Que, la renovación de los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) de la Marina de Guerra del Perú, expuesta en el primer considerando, debe efectuarse atendiendo a la estructura organizacional de la Institución, indicada en el Artículo 48 del Reglamento de la Ley N° 29783, y a su naturaleza funcional que sustentan los Artículos 165 y 168 de la Constitución Política del Perú, como organismo responsable de la seguridad y defensa nacional;

1 - 3



COPIA DEL ORIGINAL  
 Copia de Pragma  
 a. de la Secretaría del Secretario  
 General de la Marina  
 Diego RUIZ Vences  
 00116778

Que, el Decreto Supremo N° 002-2015-DE, de fecha 28 de enero del 2015, que determina la jerarquía y uso de las normas de carácter administrativo que se aplicarán a los distintos órganos del Ministerio de Defensa, establece en su Artículo 1, Inciso d), Subinciso (15), que la designación de integrantes de los consejos, juntas o comités internos, sin perjuicio de los órganos de inspección que correspondan a los Comandos de Unidades y Dependencias, se efectuará mediante Resolución de la Comandancia General de la Institución Armada;

Estando a lo propuesto por el Director General del Personal de la Marina y a lo recomendado por el Jefe del Estado Mayor General de la Marina.

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1.-** Nombrar a los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) de la Marina de Guerra del Perú, para el período diciembre 2019 - noviembre 2021, el cual estará presidido por el Director General del Personal de la Marina, e integrada por los siguientes miembros:

N°	MIEMBROS TITULARES	MIEMBROS SUPLENTE	ÁREA DE COMPETENCIA
1	Director de Salud de la Marina	Sub-Director de Salud de la Marina	DIPERMAR
2	Director de Bienestar de la Marina	Sub-Director de Bienestar de la Marina	
3	Director de Administración de Personal de la Marina	Jefe del Departamento de Personal Civil de la Dirección de Administración de Personal de la Marina	
4	Empleado Civil Jhon SALDANA García, representante de los empleados civiles, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Marina de Guerra del Perú	Empleado Civil Domingo Estanislao RAMOS Quispitupac, representante de los empleados civiles, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Marina de Guerra del Perú	DIRBIEMAR/ COMBACA
5	Empleada Civil Danira Soledad LEIVA Ríos, representante de los empleados civiles, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Marina de Guerra del Perú	Empleado Civil Nicky RAMOS Rojas, representante de los empleados civiles, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Marina de Guerra del Perú	DIRCOMAT/ DIMAR
6	Empleado Civil Villanueva Pablo CCAMACA Pezo, representante de los empleados civiles, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Marina de Guerra del Perú	Empleado Civil Víctor Hugo WANG Bustamante, representante de los empleados civiles, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Marina de Guerra del Perú	DIRESNA/ DIRESUVAL

**Artículo 2.-** El Director General del Personal de la Marina, tendrá la responsabilidad de presidir e instalar el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) de la Marina de Guerra del Perú, dentro de los lineamientos de la Ley N° 29783 y su Reglamento; el mismo que en el desarrollo de sus actividades, tendrá en cuenta las particularidades de las leyes especiales que regulan el funcionamiento de la institución, atendiendo a su naturaleza específica.

## EL Liceo Naval cuenta con la política de SST



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Marina de Guerra  
del Perú

Dirección de Bienestar  
de la Marina

"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"

### Política de Seguridad y Salud

Nuestra Institución Educativa tiene como política:

- a) Garantizar la Seguridad y Salud en el Trabajo, para contribuir con el desarrollo del personal, para lo cual se fomenta una cultura de prevención de riesgos laborales y un sistema de gestión, que permita la prevención de los riesgos en concordancia con la normatividad pertinente.
- b) Nuestra organización considera que su capital más importante es su personal y consciente de su responsabilidad, se compromete a generar condiciones para la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable. Para ello reconoce que es prioritario:
  - i. La prevención y control de accidentes de eventos indeseados, lo cual es responsabilidad de todos los miembros de la organización.
  - ii. Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos significativos de seguridad, salud ocupacional y ambiente de trabajo.
  - iii. Mantener las condiciones de higiene y limpieza en los ambientes de la Institución contribuyendo al cuidado de la salud y comodidad de quien lo usa.
  - iv. Cumplir con la normativa legal, protegiendo la seguridad de su personal.



Dios guarde a Ud.  
Doc. I-40  
Laura Teresa ROCHA Rocha  
00100328

### Política de SST

## **Objetivos de SST**

- Promover la prevención de riesgos laborales en todas las instalaciones del Liceo Naval.
- Cuidar la vida, integridad física y bienestar de todo el personal, mediante la prevención para evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.
- Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todo el personal, incluyendo al personal sujeto a contratos de intermediación y tercerización.
- Promover la mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo, ambiente e instalaciones a fin de evitar accidentes o peligros que pongan en riesgo la salud de los trabajadores.
- Promover y fomentar la cultura de prevención mediante el cumplimiento de las normas establecidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Promover en los trabajadores el cumplimiento de las Normas de Seguridad y uso de Equipos de Protección Personal (EPP) en el desarrollo de sus labores.

## REGLAMENTO DE SST

El Liceo Naval cuenta con el reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo, el cual deberá adecuarse a lo establecido por la Norma ISO 45001-2018.

### 1- Matriz IPER

La Institución cuenta con la versión I-2018 y la actual II-2019 en donde se denota el impacto del inicio de adecuación a la Norma ISO 45001-2018.

Luego de planteada la situación del Liceo Naval, de detallará lo siguiente:

- Accidentes de trabajo
- Análisis de la situación de la Accidentabilidad

### 2- Identificación actual de las causas de los accidentes año 2019

Para identificar las causas principales de los accidentes laborales en el Liceo Naval, se elaboró el diagrama de Pareto, consistiendo en agrupar las causas potenciales.

De los datos obtenidos en los registros de descansos médicos y del periodo 2019, se procede a la elaboración del Diagrama de Pareto para indicar las principales causas de la accidentabilidad en el Liceo Naval.

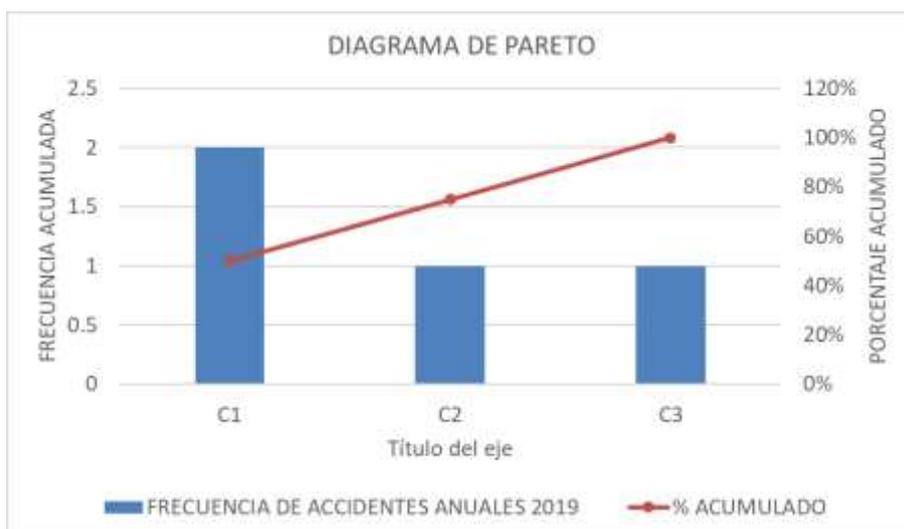
Cálculo de datos para realizar el Diagrama de Pareto

### Diagrama de PARETO 2019

#### CALCULO DEL DIAGRAMA DE PARETO 2019

CAUSAS	CODIGO	FRECUENCIA DE ACCIDENTES ANUALES 2019	FRECUENCIA DE ACCIDENTES ACUMULADO	ACUMULADO	% ACUMULADO
FALTA DE PAUSAS ACTIVAS	C1	2	50%	2	50%
FALTA DE EPP ADECUADO	C2	1	25%	3	75%
EXPOSICION A CONDICIONES INSEGURAS	C3	1	25%	4	100%
<b>TOTAL</b>		4	100%		

Fuente: Elaboración propia



### Frecuencia de accidentes año 2019

Se desprende de la figura N° 10, que la causa más sobresaliente en la ocurrencia de accidentes laborales del Liceo Naval, es la “FALTA DE PAUSAS ACTIVAS” (50%), lo cual se debe a que la Institución invierte pero lo mínimo, luego sigue la “FALTA DEL EPP ADECUADO” (25%) ya que el EPP actual no es de la talla del trabajador y por último la “EXPOSICION A CONDICIONES INSEGURAS” (25%) la Institución cuenta la identificación de condiciones inseguras, pero el personal en este caso hizo caso omiso.

Registro de Accidentes laborales acontecidos en el Liceo Naval

### Registro de accidentes laborales año 2018

#### RESUMEN DE REGISTRO DE ACCIDENTES LABORALES AÑO 2018

GRADO	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	TOTAL
ACCIDENTES CON LESIONES GRAVES	1				1		14
ACCIDENTES CON LESIONES LEVES	1	3	4	1	1	2	

Fuente: Elaboración propia

## Registro de accidentes laborales año 2019

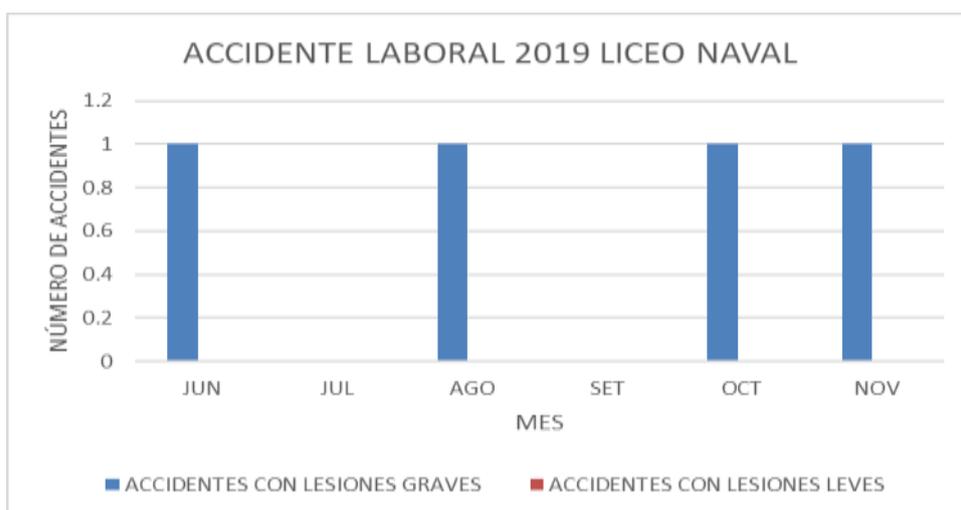
### RESUMEN DE REGISTRO DE ACCIDENTES LABORALES AÑO 2019

GRADO	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	TOTAL
ACCIDENTES CON LESIONES GRAVES	1		1		1	1	4
ACCIDENTES CON LESIONES LEVES							

Fuente: Elaboración propia

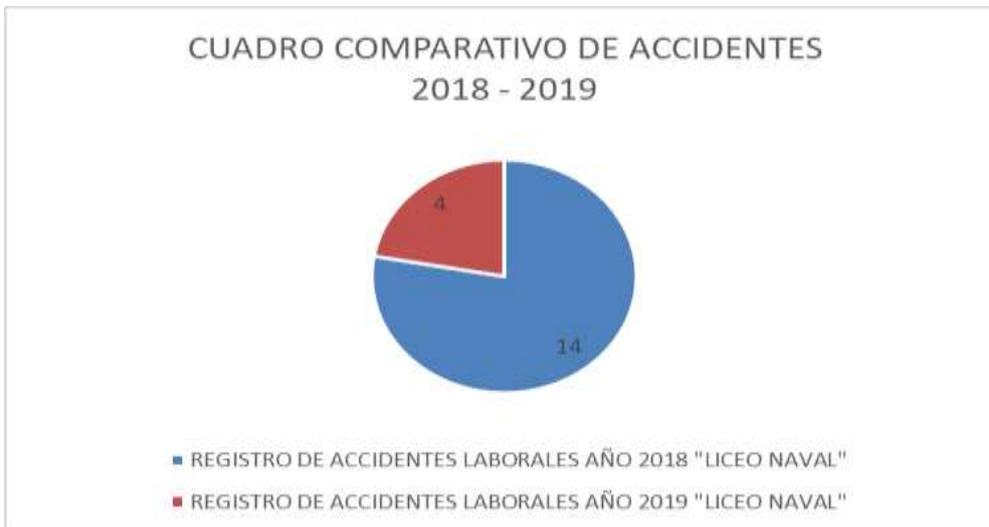


## Accidentes laborales año 2018



## Accidentes laborales año 2019

Observamos que en el 2018 acontecieron 14 accidentes en total entre graves y leves, y en el 2019 solamente 4 de tipo leve, esto debido al impacto del inicio de la aplicación de la Norma ISO 45001-2018.



### **Cuadro comparativo de accidentes**

Teniendo en cuenta la figura N° 13, vemos una diferencia de 10 accidentes para el 2019, el cual significa que luego de la aplicación del SGSST basado en el ISO 45001, se logró una reducción del 71% en los accidentes.

### **3- Simbologías a utilizar**

Referente a la Norma Técnica Peruana NTO 399.010 – 1 (Señales de seguridad)

## Simbologías Liceo Naval

TABLA 3 – Forma geométrica y significado general

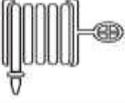
FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLORES DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLORES DEL PICTOGRAMA	EJEMPLO DE USO
 CÍRCULO CON DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO	NEGRO	Prohibido fumar. Prohibido hacer fuego. Prohibido el paso de personas.
 CÍRCULO	OBLIGACIÓN	AZUL	BLANCO	BLANCO	Use protección ocular. Use ropa de seguridad. Use mascarilla.
 TRIÁNGULO EQUILÁTERO	ADVERTENCIA	AMARELLO	NEGRO	NEGRO	Riesgo eléctrico. Peligro de caídas. Peligro de cables sueltos.
 CUADRADO  RECTÁNGULO	CONDICIÓN DE SEGURIDAD RUTAS DE ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	BLANCO	BLANCO	Dirección que debe seguirse. Punto de reunión. Teléfono de emergencia.
 CUADRADO  RECTÁNGULO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO	BLANCO	Estación de incendio. Botones de incendio. Manguera contra incendios.

### ANEXO B (INFORMATIVO)

#### EJEMPLO DE SEÑALES DE SEGURIDAD Y SÍMBOLOS

##### SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

**ABRIL 2008**  
 NFPA 170-1709, Símbolos de Seguridad Contra el Fuego.  
 ISO 4510-1997, Fire Protection, Safety Signs.  
 NFPA 703, Protección Contra Incendios, Símbolos de Seguridad.  
 NFPA 704-1-1999, Códigos y Símbolos de Seguridad, Códigos y Símbolos Paramétricos.  
 NFPA 704-1-2002, Símbolos de Seguridad - Parte 2, Símbolos de Seguridad.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
EXTINTOR		
EXTINTOR RODANTE		
MANGUERA CONTRA INCENDIOS		
HIDRANTE		

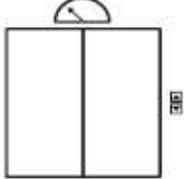
## SEÑALES DE PROHIBICIÓN

**ANTECEDENTES**

ISO 3409-1:1983, General principles for the creation of graphical symbols.  
 ISO 3864:2002, Safety colours and safety signs.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
<p style="text-align: center;"><b>PROHIBIDO FUMAR</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>PROHIBIDO HACER FUEGO</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>PROHIBIDO HACER FUEGO ABIERTO O FOGATAS</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>PROHIBIDO BEBER DE ESTA AGUA</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>NO APAGAR CON AGUA</b></p>		

## SEÑALES DE PROHIBICIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
<p>PROHIBIDO TOCAR</p>		
<p>NO UTILIZAR EL MONTACARGAS PARA TRANSPORTAR PERSONAS</p>		
<p>NO USAR EL ASCENSOR EN CASO DE SISMO O INCENDIO</p>		
<p>PROHIBIDO EL PASO DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES</p>		
<p>PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS</p>		

## SEÑALES DE ADVERTENCIA

**ANTECEDENTES**

ISO 3461-1:1988, General principles for the creation of graphical symbols.  
 ISO 3864:2002, Safety colours and safety signs.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
<p style="text-align: center;">ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO                      O                      PELIGRO DE MUERTE ALTO VOLTAJE</p>		
<p style="text-align: center;">RIESGO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS</p>		
<p style="text-align: center;">SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS                      O                      PELIGRO DE MUERTE</p>		
<p style="text-align: center;">SUSTANCIAS O MATERIAS INFLAMABLES                      O                      PELIGRO INFLAMABLE</p>		
<p style="text-align: center;">CARGA SUSPENDIDA EN ALTURA</p>		

## SEÑALES DE OBLIGACIÓN

**ANTECEDENTES**

ISO 3465-1:1984, General principles for the creation of graphical symbols.  
 ISO 3864:2002, Safety colours and safety signs.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD		
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA		
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		
USO OBLIGATORIO DE MÁSCARA DE SOLDAR		



CUIDADO  
PISO RESBALOSO



CUIDADO  
CON



CUIDADO  
BALONES DE GAS

## HACER

### 4- Programa de capacitaciones

La institución ha realizado su cronograma para el año lectivo 2020 la cual quedará en los registros y será presentada en las auditorías internas y externas.

#### Cronograma de capacitación

N°	TEMA	DURACIÓN	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	MES											
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	Inducción a la Seguridad y Salud en el trabajo	1 HORA	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
2	Accidentes e incidentes de trabajo	1 HORA	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X				X			X		X
3	Primeros auxilios	1.5 HORAS	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X				X			X		
4	Peligros mecanicos	1 HORA	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
5	peligros locativos	30 MN	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
6	peligros electricos	30 MN	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
7	peligros por fenomenos naturales	30 MN	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
8	peligros publicos	30 MN	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
9	peligros fisicos	30 MN	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
10	peligros quimos	30 MN	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
11	peligros biologicos	30 MN	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
12	peligros ergonocmiso	1 HORA	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
13	peligro psicolosiales	30 MN	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									
14	Uso de EPP	1.5 HORAS	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal	X											X
15	Seguridad y Salud en el trabajo y la Norma ISO 45001	30 MN	Analista de SST/ Jefe de RR.HH	Todo el personal			X									X

Fuente: Elaboración propia

## **5- Registros**

La Institución cuenta y documenta información de SST en los siguientes registros

- Registro de accidentes de trabajo
- Registro de enfermedades ocupacionales
- Registro de Incidentes peligrosos e Incidentes
- Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómico.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
- Registro de estadísticas de seguridad y salud
- Registro de equipos de seguridad o emergencia
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de objetivos

## **6- Respuesta ante emergencias**

El Liceo Naval puso en marcha el protocolo de evacuación ante accidente e incidente en SST, asimismo se cuenta con la versión 1- 2019.

## Protocolo de evacuación SST

<b>PROTOCOLO DE EVACUACIÓN AL TRABAJADOR EN RESPUESTA ANTE ACCIDENTES E INCIDENTES DEL LICEO NAVAL MONTERO</b>	<b>CÓDIGO:</b>
	<b>VERSIÓN: 1</b>
	<b>FECHA: 2019</b>
	<b>PÁGINA:</b>

### PROTOCOLO DE EVACUACIÓN AL TRABAJADOR EN CASO DE ACCIDENTES E INCIDENTES DEL LICEO NAVAL

#### 1. OBJETIVO

Este protocolo, tiene por objeto establecer el procedimiento a seguir para la evacuación del personal frente a un accidente o incidente en el Liceo Naval, tanto si se ocasionan daños personales, como si no llegan a producirse.

#### 2. ALCANCE

El presente protocolo, se aplica a todas las instalaciones, actividades, sedes y servicios en su totalidad del Liceo Naval Contralmirante Montero, cuando ocurriese un incidente o accidente.

#### 3. BASE LEGAL

- Ley N° 29783 Ley de Seguridad y salud en el Trabajo, que tiene por objeto promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país.
- Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, que tiene por objeto modificar diversos artículos con el fin de facilitar su implementación.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR – Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR – Modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Decreto Supremo N° 012-2010-TR – Disposiciones relativas a la obligación de los empleadores y centros médicos asistenciales de reportar al Ministerio de Trabajo de los accidentes e incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.

#### 4. DEFINICIONES

Las definiciones de los principales términos utilizados en el presente protocolo han sido tomadas del Decreto Supremo N° 005-2012-TR - Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, en tal sentido se tiene lo siguiente:

- **INCIDENTE:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
- **ACCIDENTE DE TRABAJO (AT):** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

<b>PROTOCOLO DE EVACUACIÓN AL TRABAJADOR EN RESPUESTA ANTE ACCIDENTES E INCIDENTES DEL LICEO NAVAL MONTERO</b>	<b>CÓDIGO:</b>
	<b>VERSIÓN: 1</b>
	<b>FECHA: 2019</b>
	<b>PÁGINA:</b>

1. **ACCIDENTE LEVE:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
  2. **ACCIDENTE INCAPACITANTE:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:
    - 2.1. **TOTAL TEMPORAL:** Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad temporal de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
    - 2.2. **PARCIAL PERMANENTE:** Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
    - 2.3. **TOTAL PERMANENTE:** Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
  3. **ACCIDENTE MORTAL:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.
- **CAUSAS DE LOS ACCIDENTES:** Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:
    1. **FALTA DE CONTROL:** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.
    2. **CAUSAS BÁSICAS:** Referidas a factores personales y factores de trabajo:
      - 2.1. **FACTORES PERSONALES.-** Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.
      - 2.2. **FACTORES DEL TRABAJO.-** Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.
    3. **CAUSAS INMEDIATAS.-** Son aquellas debidas a los actos o condiciones subestándares.
      - 3.1. **CONDICIONES SUBESTÁNDARES:** Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
      - 3.2. **ACTOS SUBESTÁNDARES:** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.
  - **PELIGRO:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
  - **INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES:** Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo recomendar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

<b>PROTOCOLO DE EVACUACIÓN AL TRABAJADOR EN RESPUESTA ANTE ACCIDENTES E INCIDENTES DEL LICEO NAVAL MONTERO</b>	<b>CÓDIGO:</b>
	<b>VERSIÓN: 1</b>
	<b>FECHA: 2019</b>
	<b>PÁGINA:</b>

## 5. RESPONSABLES QUE INTERVIENEN EN LOS PROCESOS

- 5.1 Trabajador afectado (incidente).**- Es la persona que sólo requiere de atención por parte del personal de enfermería.
- 5.2 Trabajador afectado (accidente).**- Es la persona que requiere de primeros auxilios por parte del personal de enfermería y/o asistencia por parte del médico del Centro Médico o especialistas en la materia.
- Participar activamente en la implementación de las recomendaciones y plan de acciones correctivas, cuando sea requerido.
- 5.3 Personal de Seguridad.**- Es el personal que se encargará de informar de manera inmediata a la Jefatura de Recursos Humanos, acerca del incidente o accidente según lo acontecido.
- En caso de ocurrir un accidente mortal (muerte), el Personal de Seguridad impedirá mover al occiso.
- 5.4 Personal de Enfermería.**- Es un personal capacitado en primeros auxilios. Las funciones según el caso son:
- En caso de Incidente: Es el encargado de brindar atención al trabajador y elaborar el reporte con la información que brinda el trabajador.
  - En caso de Accidente: Es el encargado de brindar los primeros auxilios y llamar al Centro Médico para la atención del trabajador afectado.
  - Dar las facilidades, respecto a la documentación y entrevistas al personal del área involucrada.
  - Presenta Reporte de Accidente/Incidente.
- 5.5 Encargado de Seguridad.**- Es el encargado de instruir al Personal de Seguridad en las funciones de vigilancia, control de ingreso y salida de los trabajadores.
- En caso de que el incidente no ocurra dentro de la jornada laboral, el Encargado de Seguridad, se encargará de brindar atención al trabajador.
  - En caso de que el accidente no ocurre dentro de la jornada laboral, el Encargado de Seguridad, se encargará de brindar primeros auxilios y llamar a la asistencia médica (hospital, clínica, etc.) para la atención del trabajador afectado.
  - Presenta Reporte de Accidente/Incidente.
  - En caso de un accidente mortal se pondrá en contacto con la PNP/Fiscal para levantamiento del cuerpo (horario no laboral).
- 5.6 Jefe de Recursos Humanos.**- Reporta la investigación realizada, con sus recomendaciones ante la máxima autoridad del empleador.  
En caso de producirse un accidente mortal (muerte), se encargará de elaborar la documentación correspondiente y remitirlo por conducto regular a la Oficina de Seguros de DIPERADMON, quien se encargará de presentarlo al Ministerio de Trabajo, adjuntando el informe de investigación del accidente de trabajo.

<b>PROTOCOLO DE EVACUACIÓN AL TRABAJADOR EN RESPUESTA ANTE ACCIDENTES E INCIDENTES DEL LICEO NAVAL MONTERO</b>	<b>CÓDIGO:</b>
	<b>VERSIÓN: 1</b>
	<b>FECHA: 2010</b>
	<b>PÁGINA:</b>

- Verificará el cumplimiento y eficacia de las acciones correctivas y preventivas.

**5.7 Enfermería.-** Es el establecimiento del LNCLM, donde se brinda la atención de manera inmediata y urgente ante situaciones de salud que deben ser tratadas. La auxiliar o enfermera encargada examinará al afectado y determinará si será necesario llevarlo a un centro especializado, si lo fuera se comunicará con la Asistente Social para acompañar al trabajador mientras se da aviso a sus familiares.

- En caso de un accidente mortal (muerte), un médico evaluará y constatará la defunción.

**5.8 Asistente Social.-** Estará encargado de realizar la coordinación con un centro de salud especializado y acompañar al trabajador para ser evaluado y remitir informe sobre hallazgos, y copia de toda documentación emitida durante la evaluación del paciente.

**5.9 Jefe de la Oficina de Administración.-** Dispondrá la implementación de las recomendaciones conjuntamente con asesoramiento de SST.

## 6. PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE UN ACCIDENTE O INCIDENTE

Nº	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	ORGANO / UNIDAD ORGÁNICA	RESPONSABLE (Cargo)	DOCUMENTO GENERADO
1	Sufre un accidente/incidente		Trabajador afectado	
2	Informa sobre el accidente/incidente	Personal de Seguridad/ Jefe de área	Jefe de área	
3	¿En la jornada laboral? Si ocurre en la jornada laboral Ir a la actividad 9 No ocurre en la jornada laboral Ir a la actividad 4	Personal de Seguridad/ Jefe de área	Personal de Seguridad/ Jefe de área	
4	Brinda primeros auxilios Ir a la actividad 5	Enfermera o aux. enfermería	Enfermera o aux. enfermería	Reporte de accidentes e incidentes
5	¿Accidente mortal? Si es un accidente mortal Ir a la actividad 7 No es un accidente mortal Ir a la actividad 6	Personal de Seguridad	Encargado de Seguridad	
6	¿Atención médica? Si requiere Ir a la actividad 18 No requiere Ir a la actividad 19	Enfermera o aux. enfermería	Enfermera o aux. enfermería	
7	Impide mover al occiso Ir a la actividad 8	Personal de Seguridad	Encargado de Seguridad	
8	Toma contacto con la PNP/Fiscal para levantamiento del cuerpo (horario no laboral de 9pm a 8:30am) Nota: Encargado de seguridad entrega reporte al Jefe de Recursos Humanos.	OFRRH / ENCSEG	OFRRH / ENCSEG	

**PROTOCOLO DE EVACUACIÓN AL TRABAJADOR EN RESPUESTA  
ANTE ACCIDENTES E INCIDENTES DEL LICEO NAVAL MONTERO**

**CÓDIGO:**

**VERSIÓN: 1**

**FECHA: 2019**

**PÁGINA:**

9	Brinda primeros auxilios Ir a la actividad 10	OFRRHH / ENCSEG	OFRRHH / ENCSEG	Reporte de accidentes e incidentes
10	¿Accidente mortal? Si es un accidente mortal Ir a la actividad 11 No es un accidente mortal Ir a la actividad 14	OFRRHH / ENCSEG	OFRRHH / ENCSEG	
11	Médico evalúa y constata defunción Ir a la actividad 12	OFRRHH / Centro Médico	Centro Médico	
12	Impide mover al oculto Ir a la actividad 13	Personal de Seguridad	Encargado de Seguridad	
13	Toma contacto con la PNP/Fiscal para levantamiento del cuerpo. Nota: Supervisor de seguridad entrega reporte de accidente/incidente Ir a la actividad 19	OFRRHH / ENCSEG	ENCSEG	
14	¿Atención médica? Si requiere Ir a la actividad 15 No requiere Ir a la actividad 19 (ENCSEG entrega reporte)	OFRRHH / ENCSEG	ENCSEG	
15	Evalúa Ir a la actividad 16	OFRRHH/Centro Médico	Centro Médico	Diagnóstico
16	¿Atención especializada? Si requiere Ir a la actividad 17 No requiere Ir a la actividad 19	OFRRHH/Centro Médico	Centro Médico	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>	<b>ORGANO / UNIDAD ORGÁNICA</b>	<b>RESPONSABLE (Cargo)</b>	<b>DOCUMENTO GENERADO</b>
17	Coordina atención especializada y acompañar al trabajador(a) a recibir atención especializada. Ir a la actividad 18	OFRRHH/ Asistente Social	Asistente Social	Documento solicitando atención en Hospital/Clinica
18	Atención especializada Ir a la actividad 23	Hospital/ Clínica	Centro Médico	
19	Evalúa el reporte de accidente/incidente Ir a la actividad 20 (Encargado de seguridad)	OFRRHH	Jefe de Recursos Humanos	
20	¿Accidente? Si es accidente Ir a la actividad 23 No es accidente Ir a la actividad 21	OFRRHH	Jefe de Recursos Humanos	
21	Investiga y realiza recomendaciones Ir a la actividad 22	OFRRHH	Jefe de Recursos Humanos	Informe de la Investigación al CSST y registra
22	Reporta Investigación de incidentes/accidentes y recomendaciones Ir a la actividad 28 Nota: Reporta a la máxima autoridad del empleador (Plazo máximo de entrega 10 días)	OFRRHH	Jefe de Recursos Humanos	
23	Realiza Investigación Ir a la actividad (con información emitida por Bienestar 24.	OFRRHH	Jefe de Recursos Humanos	
24	¿Accidente mortal? Si es un accidente mortal Ir a la actividad 26 No es un accidente mortal Ir a la actividad 25	OFRRHH	Jefe de Recursos Humanos	

<b>PROTOCOLO DE EVACUACIÓN AL TRABAJADOR EN RESPUESTA ANTE ACCIDENTES E INCIDENTES DEL LICEO NAVAL MONTERO</b>	<b>CÓDIGO:</b>
	<b>VERSIÓN: 1</b>
	<b>FECHA: 2019</b>
	<b>PÁGINA:</b>

25	Realiza recomendaciones Ir a la actividad 22	OFRRHH	Jefe de Recursos Humanos	Informe de la Investigación y registro
26	Informa a OFRRHH Ir a la actividad 27	Jefe Inmediato	Jefe de área	Documento informando al Director y registra
27	Elabora notificación al Ministerio de Trabajo Ir a la actividad 30	DIPERADMON	Jefe de PERCIVI	Notificación al MTPE
28	Ejecuta cumplimiento de las recomendaciones Ir a la actividad 29	OFADMIN	Jefe de Administración	Informe al Jefe de Recursos Humanos
29	Verifica el cumplimiento y eficacia de las recomendaciones y archiva Ir a la actividad 30	CSST	Miembros del Comité	
30	Fin del procedimiento			

OFRRHH: Oficina de Recursos Humanos.  
 ENCSG: Encargado de Seguridad.  
 OFADMIN: Oficina de Administración.

**7- CONCLUSIONES**

---

---

---

---

---

---

---

---

**8- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN SEÑALADAS POR EL EMPLEADOR COMO ACCIONES CORRECTIVAS**

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
 Jefe de Recursos Humanos

\_\_\_\_\_  
 Administrador

\_\_\_\_\_  
 Directora

## **VERIFICAR**

### **7- Control de registros**

El Liceo Naval mantiene los registros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y elabora los procedimientos de ser el caso, esto en cumplimiento al Art. 35° del Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, teniendo en cuenta las siguientes disposiciones que indica la ley:

- El registro de enfermedades ocupacionales debe conservarse por un periodo de 20 años.
- Los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de 10 años posterior al suceso.
- Los demás registros por un periodo de 5 años posterior al suceso.

### **8- Auditoria**

La institución cuenta con 2 periodos de auditoria, una interna realizada por el analista de SST, y la otra externa todos los años en el mes de octubre, por parte del Inspector General de la Marina de Guerra, para:

- Determinar si el SGSST se mantiene correctamente.
- Verificar la eficacia de la política y objetivos del Liceo Naval.
- Comprobar que las actividades de prevención estén adecuadas a las normas de SST vigentes.
- Proponer las medidas preventivas y correctivas necesarias que eliminen o controlen los riesgos encontrados.

## **ACTUAR**

### **9- Revisión por la Dirección**

La dirección realiza este procedimiento 1 vez al año.



SSMA

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS - IPER (LICEO NAVAL)

CDI 300

VERSIÓN DOCUMENTO

4

Fecha de actualización

28/11/2018

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo Marina de Guerra del Perú

Junta de Seguridad y Salud en el Trabajo

13/08/2018

Table with columns: Actividad, Tipo de peligro, Descripción del Peligro, Riesgo, Consecuencia del riesgo, Causas, Consecuencia Legal, and various risk assessment metrics. Includes a detailed list of activities on the left and a grid of risk levels on the right.





LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				
		0%	25%	50%	75%	100%
<b>I. Contexto de la organización</b>		<b>75%</b>				
Comprensión de la organización y de su contexto	La organización determina las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.				X	
Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas	La organización determina: - Las otras partes interesadas, además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST; - Las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, los requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas; - Cuáles de estas necesidades y expectativas son, o podrían convertirse, en requisitos legales y otros requisitos.				X	
Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST	La organización determina los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance.				X	
Sistema de gestión de la SST	La organización establece, implementa, mantiene y mejora continuamente el sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de este documento.				X	
<b>II. Liderazgo y participación de los trabajadores</b>		<b>81%</b>				
Liderazgo y compromiso	La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso respecto al sistema de gestión de la SST: a) asumiendo la total responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros y saludables; b) asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización; c) asegurándose de la integración de los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización; d) asegurándose de que los recursos para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles; e) comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST; f) asegurándose de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos; g) dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST; h) asegurando y promoviendo la mejora continua; i) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad; j) desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST; k) protegiendo a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades; l) asegurándose de que la organización establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores m) apoyando el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud			X		
Política de la SST	La alta dirección establece, implementa y mantiene una política de la SST que: a) incluye un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada para la prevención de lesiones de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST; b) proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST; c) incluye un compromiso para cumplir los requisitos legales y otros requisitos; d) incluye un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST e) incluye un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST; f) incluye un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores y cuando existan de los representantes de los trabajadores.					X
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	La alta dirección debe asegurar que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST estén asignadas y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada.					X
Consulta y participación de los trabajadores	La organización establece, implementa y mantiene procesos para la consulta y la participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones aplicables y cuando existan de los representantes de los trabajadores en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación del desempeño y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST.				X	
<b>III. Planificación</b>		<b>71%</b>				
Acciones para abordar riesgos y oportunidades						

LINEAMIENTOS	INDICADOR		CUMPLIMIENTO				
			0%	25%	50%	75%	100%
Generalidades	<p>Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización considera las cuestiones referidas en el (contexto), (partes interesadas) y (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y determina los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda alcanzar sus resultados previstos;</li> <li>■ Evitar o reducir efectos no deseados;</li> <li>■ Lograr la mejora continua.</li> </ul>				X		
Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades	Identificación de peligros	La organización establece, implementa y mantiene procesos de identificación continua y proactiva de los peligros.				X	
	Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST	La organización establece, implementa y mantiene procesos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dividir los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes;</li> <li>■ Determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST.</li> </ul>				X	
	Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST	La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planteados en la organización, sus políticas, sus procesos y sus actividades, y;</li> <li>■ Las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;</li> <li>■ Las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST;</li> <li>■ Otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST.</li> </ul>			X		
Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	<p>La organización establece, implementa y mantiene procesos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST;</li> <li>■ Determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y que necesita comunicarse;</li> <li>■ Tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.</li> </ul>					X	
Planificación de acciones	<p>La organización planifica las acciones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abordar estos riesgos y oportunidades</li> <li>■ Abordar los requisitos legales y otros requisitos</li> <li>■ Prepararse y responder ante situaciones de emergencias</li> <li>■ De manera de:</li> <li>■ Integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio;</li> <li>■ Evaluar la eficacia de estas acciones.</li> </ul>					X	
<b>Objetivos de la SST y planificación para lograrlos</b>							
Objetivos de la SST	La organización establece objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST y el desempeño de la SST.					X	
Planificación para lograr los objetivos de la SST	<p>Al planificar como lograr sus objetivos de la SST, la organización determina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Qué se va a hacer;</li> <li>■ Qué recursos se requerirán;</li> <li>■ Quién será responsable;</li> <li>■ Cuando se finalizará;</li> <li>■ Cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento;</li> <li>■ Cómo se integran las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.</li> </ul>					X	
<b>IV. Apoyo</b>			<b>70%</b>				
Recursos	La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.					X	
Competencia	<p>La organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Determina la competencia necesaria de los trabajadores que afecta o puede afectar a su desempeño de la SST;</li> <li>■ Asegura que los trabajadores sean competentes (incluyendo la capacidad de identificar los peligros), basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;</li> <li>■ Cuando sea aplicable, toma acción para adquirir y mantener la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;</li> <li>■ Conserva la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.</li> </ul>					X	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				
		0%	25%	50%	75%	100%
Toma de conciencia	<p>Los trabajadores son sensibilizados sobre y toman conciencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la política de la SST y los objetos de la SST;</li> <li>• las contribuciones a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST;</li> <li>• las implicaciones y las consecuencias potenciales de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST;</li> <li>• los incidentes y los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos;</li> <li>• los peligros, los riesgos para la SST y las acciones determinadas, que sean pertinentes para ellos;</li> <li>• la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerlos de las consecuencias indeseadas de hacerlo.</li> </ul>			X		
<i>Comunicación</i>						
Generalidades	<p>La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• qué comunicar;</li> <li>• cuándo comunicar;</li> <li>• a quién comunicar;</li> </ul> <p>• Integramente entre los diversos niveles y funciones de la organización;</p> <p>• Entre comitantes y visitantes al lugar de trabajo;</p> <p>• Entre otras partes interesadas;</p> <p>• cómo comunicar.</p>			X		
Comunicación interna	<p>La organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica internamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluyendo los cambios en el sistema de gestión de la SST, según sea apropiado;</li> <li>• asegura de que sus procesos de comunicación permitan a los trabajadores contribuir a la mejora continua.</li> </ul>			X		
Comunicación externa	<p>La organización comunica externamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, según se establece en los procesos de comunicación de la organización y teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos.</p>				X	
<i>Información documentada</i>						
Generalidades	<p>El sistema de gestión de la SST de la organización incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la información documentada requerida por este documento;</li> <li>• la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.</li> </ul>				X	
Creación y actualización	<p>Al crear y actualizar la información documentada, la organización asegura que lo siguiente sea apropiado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);</li> <li>• el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónica);</li> <li>• la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.</li> </ul>				X	
Control de la información documentada	<p>La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por este documento se controla para asegurarse de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• este disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite;</li> <li>• esta protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).</li> </ul>				X	
<b>V. Operación</b>		<b>63%</b>				
<i>Planificación y control operacional</i>						
Generalidades	<p>La organización planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el establecimiento de criterios para los procesos;</li> <li>• la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;</li> <li>• el mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;</li> <li>• la adaptación del trabajo a los trabajadores.</li> </ul>			X		
Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST	<p>La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía de los controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar el peligro;</li> <li>• Sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;</li> <li>• Utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;</li> <li>• Utilizar controles administrativos, incluyendo la formación;</li> <li>• Utilizar equipos de protección personal adecuados.</li> </ul>				X	

LINEAMIENTOS	INDICADOR		CUMPLIMIENTO				
			0%	25%	50%	75%	100%
Gestión del cambio	<p>La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes, incluyendo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores;</li> <li>• Las organizaciones del trabajo;</li> <li>• Las condiciones de trabajo;</li> <li>• Los equipos;</li> <li>• La fuerza de trabajo;</li> <li>• Cambios en los requisitos legales y otros requisitos;</li> <li>• Cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST;</li> <li>• Desarrollo en conocimiento y tecnología.</li> </ul> </li> </ul>				X		
Compras	Generalidades	La organización establece, implementa y mantiene procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST.			X		
	Contratistas	La organización coordina sus procesos de compra con sus contratistas para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización;</li> <li>• Las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas;</li> <li>• Las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes de la organización.</li> </ul>			X		
	Comunicación externa	La organización asegura que las funciones y los procesos contratados externamente estén controlados. La organización asegura que sus acuerdos en materia de contratación externa son coherentes con los requisitos y con alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión de la SST.		X			
Preparación y respuesta ante emergencias	La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, según se identifica en el apartado					X	
<b>VI. Evaluación del desempeño</b>			<b>63%</b>				
Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño							
Generalidades	La organización establece, implementa y mantiene procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño.					X	
Evaluación del cumplimiento	La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos.					X	
Auditoría interna	Generalidades	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es conforme con:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST, incluyendo la política de la SST y los objetivos de la SST;</li> <li>• Los requisitos de este documento;</li> <li>• Se implementa y mantiene eficazmente.</li> </ul> </li> </ul>			X		
	Programa de auditoría interna	La organización: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica, establece, implementa y mantiene programas de auditoría que incluyen la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas;</li> <li>• Define los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;</li> <li>• Selecciona auditores y lleva a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;</li> <li>• Asegura que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes; asegurarse de que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores y cuando existan a los representantes de los trabajadores y a otras partes interesadas pertinentes;</li> <li>• Toma acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SST;</li> <li>• Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.</li> </ul>			X		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				
		0%	25%	50%	75%	100%
Revisión por la dirección	La alta dirección revisa el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua.				X	
<b>VII. Mejora</b>		<b>42%</b>				
Generalidades	La organización determina las oportunidades de mejora e implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.		X			
Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	La organización establece, implementa y mantiene procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades.			X		
Mejora continua	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para: a) Mejorar el desempeño de la SST; b) Promover una cultura que apoye al sistema de gestión de la SST; c) Promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la SST; d) Comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores y cuando existan a los representantes de los trabajadores; e) Mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua.			X		

**PERÚ****Ministerio  
de Defensa****Marina de Guerra  
del Perú**Dirección de Bienestar  
de la Marina**LICEO NAVAL**

Nº REGISTRO:	<b>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>												
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>													
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
<b>DATOS DEL TRABAJADOR :</b>													
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:								Nº DNI/CE		EDAD			
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)						
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>													
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE						
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO							
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)						Nº DÍAS DE DESCANSO MÉDICO		Nº DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE							
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):													
<b>DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>													
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.													
<b>Adjuntar:</b>													
- Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo.													
- Declaración de testigos (de ser el caso).													
- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.													
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>													
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.													
<b>MEDIDAS CORRECTIVAS</b>													
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)				
						DÍA	MES	AÑO					
1.-													
2.-													
3.-													
<b>RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>													
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:			
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:			



PERÚ

Ministerio de Defensa

Marina de Guerra del Perú

Dirección de Bienestar de la Marina

LICEO NAVAL

N° REGISTRO:		<b>REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>																			
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>																					
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL												
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:						8															
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>																					
9	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	10	RUC	11	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	12	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	13	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL												
14	AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	15 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO					16 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS														
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA																	
<b>DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL</b>																					
17	TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)	18 N° ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE										19	NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	20	PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	21	N° TRAB. AFECTADOS	22	ÁREAS	23	N° DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO
		AÑO:																			
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D								
Insertar más filas																					
<b>24 TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES</b>																					
FÍSICO		QUÍMICO			BIOLÓGICO			DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES											
Ruido	F1	Gases	Q1	Viruses	B1	Manipulación inadecuada de carga	D1	Hostigamiento psicológico	P1												
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacilos	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral	P2												
Iluminación	F3	Nebulinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas	D3	Turno rotativo	P3												
Ventilación	F4	Rocio	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos	D4	Falta de comunicación y entrenamiento.	P4												
Presión alta o baja	F5	Polvos	Q5	Parásitos	B5	Otros, indicar	D5	Autoritarismo	P5												
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6			Otros, indicar	P6												
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Roedores	B7																
Radiación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8																
Otros, indicar	F9																				
<b>25 DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE</b>																					
Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.																					
Agrega más filas																					
<b>26 COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS (Ref. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA)</b>																					
RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS					SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO)																
Agrega más filas																					
<b>27 MEDIDAS CORRECTIVAS</b>																					
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE				FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)										
								DÍA	MES	AÑO											
1.-																					
2.-																					
Agrega más filas																					
<b>28 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>																					
Nombre:				Cargo:				Fecha:			Firma:										
Nombre:				Cargo:				Fecha:			Firma:										



PERÚ

Ministerio  
de DefensaMarina de Guerra  
del PerúDirección de Bienestar  
de la Marina

## LICEO NAVAL

Nº REGISTRO:	REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES											
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>												
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:												
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>												
6	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		7	RUC	8	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			9	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
<b>DATOS DEL TRABAJADOR (A):</b> Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es).												
11 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :									12	Nº DNI/CE	13 EDAD	
14	15	16	17	18	19	20	21		Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)			
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO						
<b>INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>												
22 MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE												
23 INCIDENTE PELIGROSO				24 INCIDENTE								
Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS				DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)								
Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS												
25 FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				26 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			27 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO					
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO						
<b>28 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>												
Describe solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.												
<b>Adjuntar:</b>												
- Declaración del afectado, de ser el caso.												
- Declaración de testigos, de ser el caso.												
- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.												
<b>Agregar más filas</b>												
<b>29 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>												
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.												
<b>Agregar más filas</b>												
<b>30 MEDIDAS CORRECTIVAS</b>												
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA						RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)	
								DÍA MES AÑO				
1.-												
2.-												
<b>Agregar más filas</b>												
<b>31 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>												
Nombre:						Cargo:		Fecha:		Firma:		
Nombre:						Cargo:		Fecha:		Firma:		

**PERÚ****Ministerio  
de Defensa****Marina de Guerra  
del Perú****Dirección de Bienestar  
de la Marina****LICEO NAVAL**

<b>Nº REGISTRO:</b>		<b>REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGNÓMICOS</b>		
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>				
<b>1</b> RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	<b>2</b> RUC	<b>3</b> DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	<b>4</b> ACTIVIDAD ECONÓMICA	<b>5</b> Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
<b>DATOS DEL MONITOREO</b>				
<b>6</b> ÁREA MONITOREADA	<b>7</b> FECHA DEL MONITOREO	<b>8</b> INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGNÓMICOS)		
<b>9</b> CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO)	<b>10</b> FRECUENCIA DE MONITOREO	<b>11</b> Nº TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL		
<b>12 NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)</b>				
<input type="button" value="Agregar más filas"/>				
<b>13 RESULTADOS DEL MONITOREO</b>				
<input type="button" value="Agregar más filas"/>				
<b>14 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS</b>				
<input type="button" value="Agregar más filas"/>				
<b>15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO</b>				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				
<input type="button" value="Agregar más filas"/>				
<b>ADJUNTAR :</b>				
- Programa anual de monitoreo.				
- Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, limite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros.				
- Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.				
<b>17 RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

**PERÚ****Ministerio  
de Defensa****Marina de Guerra  
del Perú****Dirección de Bienestar  
de la Marina****LICEO NAVAL**

<b>N° REGISTRO:</b>		<b>REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>		
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>				
<b>1</b> RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	<b>2</b> RUC	<b>3</b> DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	<b>4</b> ACTIVIDAD ECONÓMICA	<b>5</b> N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
<b>6</b> ÁREA INSPECCIONADA	<b>7</b> FECHA DE LA INSPECCIÓN	<b>8</b> RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	<b>9</b> RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
<b>10</b> HORA DE LA INSPECCIÓN	<b>11</b> TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
<b>12</b> OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
<input type="button" value="Agregar más filas"/>				
<b>13</b> RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna.				
<input type="button" value="Agregar más filas"/>				
<b>14</b> DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
<input type="button" value="Agregar más filas"/>				
<b>15</b> CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
<input type="button" value="Agregar más filas"/>				
<b>ADJUNTAR :</b> - Lista de verificación de ser el caso.				
<b>16</b> RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Marina de Guerra  
del Perú

Dirección de Bienestar  
de la Marina

### LICEO NAVAL

N° REGISTRO:		<b>REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD</b>							
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>									
1	<b>RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL</b>	2	<b>RUC</b>	3	<b>DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)</b>	4	<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>	5	<b>N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL</b>
<b>6 DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS</b> (COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)									
<input type="button" value="Agregar más filas"/>									
<b>7 ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES</b>									
<input type="button" value="Agregar más filas"/>									
<b>8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>									
<input type="button" value="Agregar más filas"/>									
<b>9 RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>									
Nombre									
Cargo:									
Fecha:									
Firma									



### LICEO NAVAL

<b>N° REGISTRO:</b>	<b>REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA</b>					
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>						
<b>1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL</b>	<b>2 RUC</b>	<b>3 DOMICILIO</b> (Dirección, distrito, departamento, provincia)	<b>4 ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>	<b>5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL</b>		
<b>MARCAR (X)</b>						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
<b>6 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>				<b>7 EQUIPO DE EMERGENCIA</b>		
<b>8 NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO</b>						
<b>Agregar más filas</b>						
<b>LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABADOR(ES)</b>						
<b>N°</b>	<b>9 NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>10 DNI</b>	<b>11 ÁREA</b>	<b>12 FECHA DE ENTREGA</b>	<b>13 FECHA DE RENOVACIÓN</b>	<b>14 FIRMA</b>
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
<b>Agregar más filas</b>						
<b>15 RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

**PERÚ****Ministerio  
de Defensa****Marina de Guerra  
del Perú**Dirección de Bienestar  
de la Marina**LICEO NAVAL**

<b>N° REGISTRO:</b>		<b>REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA</b>					
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>							
<b>1</b> RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	<b>2</b> RUC	<b>3</b> DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		<b>4</b> ACTIVIDAD ECONÓMICA	<b>5</b> N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
<b>MARCAR (X)</b>							
<b>6</b> INDUCCIÓN	<b>7</b> CAPACITACIÓN	<b>8</b> ENTRENAMIENTO		<b>9</b> SIMULACRO DE EMERGENCIA			
<b>10</b> TEMA:							
<b>11</b> FECHA:							
<b>12</b> NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR							
<b>13</b> N° HORAS							
<b>14</b> APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	<b>15</b> N° DNI	<b>16</b> ÁREA	<b>17</b> FIRMA	<b>18</b> OBSERVACIONES			
<b>19 RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>							
Nombre							
Cargo:							
Fecha:							
Firma							

**PERÚ****Ministerio  
de Defensa****Marina de Guerra  
del Perú****Dirección de Bienestar  
de la Marina****LICEO NAVAL**

N° REGISTRO:		<b>REGISTRO DE AUDITORÍAS</b>			
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>					
<b>1</b> RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	<b>2</b> RUC	<b>3</b> DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	<b>4</b> ACTIVIDAD ECONÓMICA	<b>5</b> N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
<b>6</b> NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			<b>7</b> N° REGISTRO		
<input type="button" value="Agregar más filas"/>					
<b>8</b> FECHAS DE AUDITORÍA	<b>9</b> PROCESOS AUDITADOS	<b>10</b> NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS			
<input type="button" value="Agregar más filas"/>					
<b>11</b> NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	<b>12</b> INFORMACIÓN A ADJUNTAR				
	a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).				
<b>MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES</b>					
<b>13</b> DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD		<b>14</b> CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD			
<input type="button" value="Agregar más filas"/>					
<b>15</b> DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	<b>16</b> NOMBRE DEL RESPONSABLE	<b>17</b> FECHA DE EJECUCIÓN			<b>18</b> Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
		DÍA	MES	AÑO	
<input type="button" value="Agregar más filas"/>					
<b>19</b> RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre					
Cargo:					
Fecha:					
Firma					



PERÚ

Ministerio de Defensa

Marina de Guerra del Perú

Dirección de Bienestar de la Marina

### LICEO NAVAL

## PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DATOS DEL EMPLEADOR:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL

Objetivo General 1
Objetivos específicos
Meta
Indicador
Presupuesto
Recursos

Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de la ejecución	Area	AÑO												Fecha de verificación	Estado (realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1																		
2																		
3																		
4																		

Objetivo General 2
Objetivos específicos
Meta
Indicador
Presupuesto
Recursos

Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de la ejecución	Area	AÑO												Fecha de verificación	Estado (realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1																		
2																		
3																		
4																		

Objetivo General 3
Objetivos específicos
Meta
Indicador
Presupuesto
Recursos

Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de la ejecución	Area	AÑO												Fecha de verificación	Estado (realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1																		
2																		
3																		
4																		