

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y**  
**AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**  
**OCUPACIONAL SEGÚN LA NORMA OHSAS 18001:2007 PARA LA EMPRESA**  
**MACOM S.A.C.**

PRESENTADO POR:

**Bach. KAREN VANESSA REYNALDO DAMIÁN**

**Bach. LISSYE GISELL GARCÍA ROJAS**

ASESOR:

**Ing. JESÚS GUSTAVO BARRETO MEZA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**HUACHO, PERÚ**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y**  
**AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**  
**OCUPACIONAL SEGÚN LA NORMA OHSAS 18001:2007 PARA LA EMPRESA**  
**MACOM S.A.C.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL SIGUIENTE JURADO:**

---

**Dr. José Vicente Nunja García**

**PRESIDENTE**

---

**Dr. Edgardo Octavio Carreño Cisneros**

**SECRETARIO**

---

**Ing. Teodosio Celso Quispe Ojeda**

**VOCAL**

---

**Ing. Jesús Gustavo, Barreto Meza**

**ASESOR**

**HUACHO, PERÚ**

**2019**

Universidad Nacional  
 José Faustino Sánchez Carrión  
 FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS y AMBIENTAL

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
 DE INGENIERO AMBIENTAL**

En la ciudad de Huacho, el día 12 de junio del 2019, siendo las *Diez Horas* en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Agraria Industrias Alimentarias y Ambiental, los miembros del Jurado Evaluador integrado por:

PRESIDENTE: Dr. JOSÉ VICENTE NUNJA GARCIA DNI N° 15447556  
 SECRETARIO: Dr. EDGARDO OCTAVIO CARREÑO CISNEROS DNI N° 03631561  
 VOCAL: Mg. Sc. TEODOSIO CELSO QUISPE OJEDA DNI N° 20022994  
 ASESOR: Ing. JESUS GUSTAVO BARRETO MEZA DNI N° 15589980

La postulante al Título Profesional de Ingeniero Ambiental, doña: KAREN VANESSA REYNALDO DAMIAN , identificada con DNI N°72483673, procedió a la Sustentación de la Tesis titulada: MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LA NORMA OHSAS 18001:2007 PARA LA EMPRESA MACOM S.A.C., autorizado mediante Resolución de Decanato N°439-2019-FIAIAyA de fecha 10/06/19, de conformidad con las disposiciones vigentes, absolvió las interrogantes que le formularon los miembros del Jurado. Concluida la sustentación de Tesis, se procedió a la votación correspondiente resultando la candidata..... *APROBADA* ..... por ..... *UNANIMIDAD* ..... con la nota de:

CALIFICACIÓN		EQUIVALENCIA	CONDICIÓN
NÚMERO	LETRAS		
<i>17</i>	<i>Discutite</i>	<i>Buena</i>	<i>APROBADA</i>

Siendo las *Once Horas* del día 12 de junio, se dio por concluido el acto de Sustentación, firmando los presentes el libro de Actas de Sustentación de Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental correspondiéndole el folio N° 74 del Libro de Actas.



*[Signature]*  
 Dr. JOSÉ VICENTE NUNJA GARCIA  
 PRESIDENTE



*[Signature]*  
 Dr. EDGARDO OCTAVIO CARREÑO CISNEROS  
 SECRETARIO



*[Signature]*  
 Mg. Sc. TEODOSIO CELSO QUISPE OJEDA  
 VOCAL



*[Signature]*  
 Ing. JESUS GUSTAVO BARRETO MEZA  
 ASESOR

## **DEDICATORIA**

Dedicamos esta tesis a nuestras familias, quiénes nos han acompañado a lo largo de nuestra vida y han contribuido a nuestra educación siendo nuestro apoyo en este camino de crecimiento profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestra familia por guiar nuestro camino, por brindarnos su apoyo, su amor y comprensión.

A nuestros docentes por su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos.

# ÍNDICE

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	2
1.2. Formulación del Problema .....	3
1.2.1. Problema General. ....	3
1.2.2. Problemas específicos. ....	4
1.3. Objetivos de la Investigación .....	4
1.3.1. Objetivo General. ....	4
1.3.2. Objetivos Específicos .....	4
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.5. Delimitación del estudio.....	6
1.6. Viabilidad del estudio.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	7
2.1. Antecedentes de la investigación .....	7
2.2. Bases teóricas .....	8
2.2.1. Normas OHSAS 18001:2007. ....	8
2.2.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. ....	9
2.2.2.1. Seguridad y salud en el trabajo.....	10
2.2.2.2. Salud ocupacional.....	10
2.2.3. Gestión de riesgos. ....	11
2.2.4. Mejora Continua.....	11

2.2.4.1.	Ciclo de DEMING.....	12
2.2.4.2.	Método del diagrama Causa – Efecto.....	12
2.2.4.3.	Movimiento “5S” o movimiento de los 5 pasos del KAIZEN. ....	13
2.2.4.4.	Mapa de riesgo. ....	14
2.3.	Definiciones conceptuales.....	15
2.4.	Formulación de Hipótesis.....	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....		20
3.1.	Diseño metodológico.....	20
3.1.1.	Tipo de investigación.....	20
3.1.2.	Nivel de investigación. ....	20
3.1.3.	Diseño.....	20
3.1.4.	Enfoque.....	22
3.2.	Población y muestra .....	22
3.3.	Determinación de variables e indicadores.....	23
3.4.	Técnicas e instrumentos para la obtención de datos .....	25
3.4.1.	Técnicas a emplear. ....	25
3.4.2.	Descripción de los instrumentos.....	25
3.5.	Técnicas para el procesamiento de la información .....	26
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....		27
4.2.1.	Instrumento de medición inicial. ....	29
4.2.1.1	Planificación.....	29
□	Mapa de riesgos .....	49
□	Elaboración propia. ....	56
4.2.1.2.	Implementación y operación. ....	57
□	Implementación del Diagrama de ISHIKAWA.....	57

4.2.1.3. Verificación y acción correctiva.....	62
4.2.1.4. Revisión de la gerencia.....	64
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	67
5.1. Discusión.....	67
5.2. Conclusiones .....	68
5.3. Recomendaciones.....	69
CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN .....	71
6.1. Fuentes Bibliográficas.....	71
6.2. Fuentes Hemerográficas .....	71
6.3. Fuentes documentales .....	72
6.4. Fuentes electrónicas .....	72
ANEXOS .....	76
Anexo 01: Matriz de consistencia.....	76
Anexo 02: Instrumentos para la toma de datos.....	77



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables e indicadores.....	23
Tabla 2 Análisis de Diagrama de Pareto .....	27
Tabla 3 Propuesta de mejora en la actualización de la matriz IPERC.....	32
Tabla 4 Propuesta de mejora de un programa de S y SO.....	50
Tabla 5 Propuesta de mejora mediante metodología 5S.....	59
Tabla 6 Nivel de cumplimiento de las 5S .....	59
Tabla 7 Metodología de los 5 ¿Por Qué?.....	63
Tabla 8 Matriz de consistencia.....	76
Tabla 9 Cuestionario según normas OHSAS 18001:2007.....	77

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Modelo de sistema de gestión de la SST para este estándar OHSAS.....	9
Figura 2 Ciclo de Deming. ....	12
Figura 3 Diagrama de Ishikawa. ....	13
Figura 4 Metodología 5s .....	14
Figura 5 Diagrama de Pareto según cuestionario.....	28
Figura 6 Planificación .....	29
Figura 7 Propuesta de mejora en la actualización del mapa de riesgos según el IPERC. .....	49
Figura 8 Implementación y operación.....	57
Figura 9 Diagrama de Ishikawa .....	58
Figura 10 Verificación y acción correctiva.....	62
Figura 11 Revisión de la gerencia.....	64

**MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL SEGÚN LA NORMA OHSAS 18001:2007 PARA LA EMPRESA  
MACOM S.A.C.  
IMPROVEMENT OF THE OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY  
MANAGEMENT SYSTEM ACCORDING TO THE OHSAS 18001: 2007 STANDARD  
FOR THE COMPANY MACOM S.A.C.**

**RESUMEN**

**Objetivo:** Mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C. **Métodos:** Se optó por una investigación no experimental del tipo descriptivo y con un enfoque cualitativo –cuantitativo, en el cual se realizó un cuestionario que contiene los criterios de la norma OHSAS 18001:2007. **Resultados:** Se encontró el nivel de cumplimiento en planificación fue el 50%, implementación y operación con el 97%, verificación y acción correctiva 96% y la revisión de la gerencia el 75% de cumplimiento. **Conclusiones:** Se realizó la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, identificando los puntos críticos de la empresa MACOM S.A.C., se revisó el plan anual de seguridad y salud ocupacional y se evidenció incumplimiento de los objetivos propuestos, como parte de la mejora hemos planteado un Programa de S y SO, donde los objetivos y metas son medibles, se revisó la matriz IPERC, evidenciando que no se tomó en cuenta o no se dio la importancia de la misma forma a todas el área en la identificación de peligros, para evitar que estos riesgos se materialicen u ocasiones incidentes o accidente por parte del personal y por último se aplicó la metodología del ciclo de Deming como estrategia para la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.

**Palabras clave:** Seguridad, Salud Ocupacional, Norma OHSAS 18001:2007, Mejora.

## ABSTRACT

**Objective:** Improvement of the occupational health and safety management system according to the OHSAS 18001: 2007 standard for the company MACOM S.A.C. **Methods:** We opted for a non-experimental research of the descriptive type and with a qualitative - quantitative approach, in which a questionnaire was carried out that contains the criteria of the OHSAS 18001: 2007 standard. **Results:** The level of compliance was found in planning was 50%, implementation and operation with 97%, verification and corrective action 96% and management review 75% compliance. **Conclusions:** The improvement of the occupational health and safety management system was made, identifying the critical points of the MACOM SAC company, the annual occupational health and safety plan was reviewed and the proposed objectives were not met, as part of the improvement we have proposed an S & SO Program, where the objectives and goals are measurable, the IPERC matrix was reviewed, evidencing that the area in the identification of hazards was not taken into account or not given the same importance in the same way, to avoid that these risks materialize or incident occasions or accidents on the part of the personnel and finally the methodology of the Deming cycle was applied as a strategy for the improvement of the occupational health and safety management system according to the OHSAS 18001: 2007 standard for the MACOM SAC Company.

**Keywords:** Safety, Occupational Health, Standard OHSAS 18001: 2007, Improvement.

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se planteó la mejora del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa MACOM S.A.C., con el que contempla eliminar las condiciones que puedan afectar la salud, la integridad física o mental de los trabajadores, daños a la propiedad, interrupción de los procesos productivos y con ello satisfacer las necesidades del cliente.

En el primer capítulo se realiza un análisis profundo del problema, del por qué se realiza la investigación, determinando la realidad problemática, la formulación de los problemas, los objetivos, la justificación de la investigación, la delimitación del estudio y su viabilidad.

En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico para conocer los aspectos relacionados al trabajo de investigación de acuerdo a la norma OHSAS 18001:2007.

En el tercer capítulo detalla la metodología trabajada en la investigación, los tipos de investigación y métodos que se utilizaron para poder recolectar información, entre otros.

En el cuarto capítulo muestra los resultados obtenidos de nuestra investigación de acuerdo a la situación actual de la empresa MACOM S.A.C. y en ella se plantea la mejora en los procesos de acuerdo a la norma OHSAS 18001:2007.

Finalmente, en el quinto capítulo se presenta la discusión de la investigación algunas conclusiones y recomendaciones del trabajo planteado.

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

En un mundo globalizado, es importante que toda empresa logre ser competitiva, rentable y ofrezca una buena calidad de sus servicios, para ello necesita optimizar e innovar los procesos de operación, mantenimiento, seguridad y calidad, cumpliendo con estándares internacionales relacionados a los ISO e incluye los requisitos establecidos en la norma OHSAS sobre Seguridad y Salud Ocupacional.

En nuestra Constitución Peruana el primer derecho fundamental, tiene como objeto “La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad (...)”; Así como también en su artículo 2 reconoce el derecho de toda persona “a la vida, a su integridad moral, psíquica y física (...)”.

En relación con los mismos, el artículo 7 que reconoce que toda persona tiene “derecho a la protección de su salud”, y además, se recoge en su artículo 59 de la Norma fundamental una mención que manifiesta el compromiso del estado en el marco genérico de la protección a la salud “(...) el ejercicio de estas libertades no debe ser lesivo a la moral, ni a la salud, ni a la seguridad públicas.”; de manera que uno de los principales retos es asegurar la integridad física y mental del trabajador.

MACOM S.A.C. es una empresa peruana de servicios, dedicada a la fabricación, montaje y mantenimiento de estructuras metálicas, incluye servicio predictivo para empresas mineras como ANTAMINA y VOLCÁN, con una presencia en el mercado desde el año 2014. La

empresa cuenta con sistemas de gestión en calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, conocida como Sistema Integrado de Gestión (SIG), con base en los estándares ISO 9001:2015, ISO 14001: 2015 y el OHSAS 18001:2007.

A pesar de ser una empresa comprometida con el desarrollo de sus empleados y contar con la certificación de normas internacionales, presenta una serie de limitaciones en cuanto al personal, como, por ejemplo, los empleados hacen caso omiso a las recomendaciones que se dan mediante capacitaciones y charlas del coordinador de SIG y no siguen las indicaciones dadas por parte del supervisor al momento de realizar su trabajo.

Por lo que se hace necesario reevaluar el sistema de seguridad y salud ocupacional y elaborar un plan con un enfoque de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa, en el cual se debe analizar y evaluar los procesos con mayor énfasis, para así poder identificar los errores buscando soluciones a corto plazo y obtener mejores resultados.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General.**

¿Es posible mejorar el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

- ¿Es necesario hacer una revisión del actual Plan de seguridad y salud ocupacional, según la norma OHSAS 18001:2007 en la empresa MACOM S. A.C?
- ¿La correcta identificación de peligros, una evaluación más profunda del control de riesgos permite mejorar el sistema de gestión de seguridad y Salud Ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S. A.C?
- ¿Es posible mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional mediante el ciclo PHVA en la empresa MACOM S.A.C.?

## **1.3. Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1. Objetivo General.**

Mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Revisar el Plan de seguridad y salud ocupacional para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.



- Revisar la matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos para la mejora del sistema de gestión de seguridad y Salud Ocupacional, según la norma OHSAS 18001:2007, para la empresa MACOM S.A.C.
- Aplicar la metodología del ciclo PHVA para la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, según la norma OHSAS 18001:2007, para la empresa MACOM S.A.C.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

Los tiempos van cambiando y hoy en día las organizaciones deben gestionar con eficacia sus procesos operacionales en donde se ven en la necesidad de identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos que conlleva a los accidentes de trabajo dentro de la empresa, lo que provocaría daño a la integridad física y salud de su personal.

Esta propuesta de mejora ayudará a la empresa MACOM S.A.C., a contar con puestos de trabajadores seguros y optimizar los procesos operativos.

En el desarrollo de la tesis, permitirá aplicar nuestros conocimientos y competencias adquirida dentro de nuestra formación universitaria, con un enfoque basado en un análisis de mejora en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

De este modo, el propósito de esta investigación no experimental está motivado en:

- Optimizar los recursos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Evaluar y mejorar las condiciones de trabajo y salud en los trabajadores.
- Promover condiciones seguras de trabajo y bienestar laboral a los trabajadores.
- Mejorar el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

### **1.5. Delimitación del estudio**

El presente estudio, hemos delimitado que se trabajará de acuerdo con lo establecido en la norma OHSAS 18001:2007, como parte del mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa MACOM S.A.C.

### **1.6. Viabilidad del estudio**

El presente estudio no cuenta con ningún tipo de limitación debido a ser un estudio de tipo descriptivo, por lo cual tenemos a nuestra disposición los recursos necesarios para su desarrollo.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

(Guerrero Albán, 2015), considera que los procesos se harán bajo la norma internacional OHSAS 18001:2007. El Centro de Operaciones Guayaquil, permitió evaluar las condiciones donde se desarrollan las labores diarias. Para evaluar el nivel de cumplimiento se utilizaron diferentes técnicas de investigación como: herramientas estadísticas, encuestas a los colaboradores, recopilación y revisión de documentos. Como resultado, se logró identificar las falencias del sistema, determinando la manera correcta de elaborar una guía o modelo que nos permita minimizar o eliminar los potenciales riesgos laborales, las enfermedades ocupacionales y mejorar el ambiente laboral de los colaboradores relacionados a temas de seguridad.

(Arguello Gomez & Alberto, 2014), Considera manejar índices de accidentalidad para evaluar la gran exposición al riesgo que afectan a la seguridad de los trabajadores como a la empresa en su producción, debido a esto se ha decidido diseñar e implementar un plan de mejoramiento de las condiciones de higiene y seguridad industrial para mejorar las actividades diarias como la calidad de vida de los colaboradores.

(Batallas Condor, 2015), plantea estrategias que fomenten la seguridad y salud ocupacional, ya que el adecuado sistema de gestión basado en las normas OSHAS 18001 influye en la mejora continua que cada día se ve afectada por las inadecuadas normativas y control interno del desarrollo, estabilidad, seguridad del personal.

(Cavero Doria, 2017), considera que lo principal es definir la conformación y los procesos principales, para poder planificar el proyecto de implementación y se logre definir la propuesta de implementación y se diseña el sistema de gestión de seguridad bajo la norma OHSAS 18001:2007, con el fin de explicar los procesos de revisión y auditoría.

(Camara Anculli, 2017), plantea como fin prioritario mejorar las condiciones de vida de los trabajadores mediante la promoción y protección de su salud, así como la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

(Peña Chávez & Tello Salazar, 2017), propone la implementación de la mejora bajo la norma OHSAS 18001:2007, que consiste en la generación de: políticas, planes, procedimientos y formatos que integren la operacionalidad del sistema con otras áreas obtenido una notable mejora en su sistema de gestión de la seguridad de la empresa y por ende la reducción de accidentes en la misma, se realizó el análisis de beneficio costo y con esto la viabilidad de la implementación y la importancia en la reducción de accidentes.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Normas OHSAS 18001:2007.**

“Los estándares OHSAS sobre gestión de la SST tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de la SST eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr los objetivos de SST y económicos. Estos estándares, al igual que otras normas internacionales, no tienen como fin ser usados para crear barreras comerciales no arancelarias, o para

incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.” (OHSAS Project Group & BSI, 2007, pág. 13)



Figura 1.

*Modelo de sistema de gestión de la SST para este estándar OHSAS.*

### **2.2.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.**

“La aplicación de los sistemas de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el trabajo. Es un método lógico por pasos para decidir aquello que debe hacerse y el mejor método de hacerlo, supervisar los procesos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la

organización y los requisitos legislativos.” (Confederación de Sindicatos de Holanda, Blas Falcón, Ciudad Campos, & Olano Díaz, 2014, pág. 55)

“Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SGSST, tiene por finalidad contribuir a la mejora de las condiciones y factores que pueden afectar el bienestar de todas las personas que se encuentren dentro de las instalaciones de una empresa, a través de la inserción de todas aquellas medidas de prevención y protección que permitan salvaguardar la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.” (SUNAFIL, 2016)

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

“Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados incluyendo a los trabajadores temporales y personal contratado, visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo. Las organizaciones pueden estar sujetas a requisitos legales sobre la salud y la seguridad de las personas más allá del lugar de trabajo inmediato o que estén expuestas a las actividades del mismo.” (Enríquez Palomino & Sánchez Rivero, 2008, pág. 29)

“La seguridad y salud en el trabajo (SST) es una preocupación fundamental a escala global para la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo en el mundo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral.” (Vanhuynegem, 2017)

#### **2.2.2.2. Salud ocupacional.**

“La salud ocupacional tiene su importancia básicamente no solo en la identificación, evaluación y control de los riesgos en los centros y lugares de trabajo, sino en velar porque se cumplan esos derechos inalienables del hombre como especie.” (Martinez & María, 2005, pág. 37)

“La salud ocupacional trasciende la responsabilidad del sector salud y requiere del enfoque multisectorial y multidisciplinario para comprender y dar respuestas a la situación de salud del trabajador, con la finalidad de desarrollar estilos saludables de trabajo, favoreciendo mayores niveles de bienestar y la participación activa de todos los grupos involucrados en el sector productivo.” (DIGESA, 2005, pág. 65)

### **2.2.3. Gestión de riesgos.**

“La gestión de riesgos implica la identificación, evaluación y control de todas las áreas de riesgo de una organización y persigue reducir al mínimo la pérdida o el derroche de activos de la empresa. Cuando se gestiona la seguridad, ha de recordarse la regla de Pareto del 80/20, que afirma que el 80% de los accidentes es consecuencia del 20% de las actividades. Concentrarse en el 20% de las actividades más peligrosas y evitar estos accidentes optimiza el uso efectivo del tiempo.” (Taylor, Easter, & Roy, 2006, pág. 41)

### **2.2.4. Mejora Continua.**

“Mejoramiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo agrega a diferencia de la norma reglamentaria la corrección y el desempeño del reconocimiento y finalmente en lo referente al orden de prioridad en las medidas de prevención y protección

dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se ha agregado como cuarto paso el programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.” (MINTRA, 2011)

#### 2.2.4.1. *Ciclo de DEMING.*

“El ciclo Deming o PHVA es un método que persigue elementos relacionados con Planificar-Hacer-Verificar-Actuar, persigue la mejora continua y crea una serie de efectos positivos en las empresas.” (ISOTOOLS, 2017)



Figura 2.

*Ciclo de Deming.*

#### 2.2.4.2. *Método del diagrama Causa – Efecto.*

“El diagrama de Ishikawa, es conocido como “espina de pescado”, justamente por su formato de presentación, compuesto de una línea central que lleva al efecto, y las espinas laterales que están representadas por factores que causan ese efecto (6M’s): Mano- de Obra,



Máquina, Materia prima, Método, Medio Ambiente y Medición. Estos factores nos ayudan a pensar en cada aspecto, las cuestiones principales y secundarias que contribuyeron a generar el efecto analizado.” (Ortega Pacheco, s.f.)

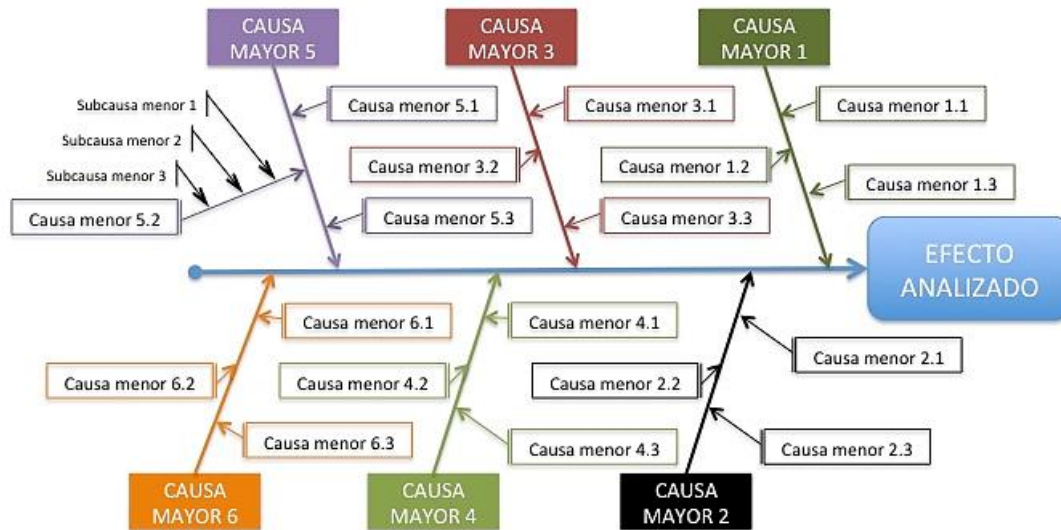


Figura 3.

*Diagrama de Ishikawa.*

#### 2.2.4.3. *Movimiento “5S” o movimiento de los 5 pasos del KAIZEN.*

“Es una estrategia de trabajo de origen japonés que surgió después de la segunda guerra mundial. Las 5S provienen de 5 palabras japonesas que traducidas al español son: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. En Perú esta estrategia es aplicada por GS1 para solucionar problemas de productividad en todas las áreas de la empresa y aplicable a cualquier sector empresarial, en un tiempo máximo de 6 meses.” (GS1, 2013)



Figura 4.

*Metodología 5s.*

#### 2.2.4.4. *Mapa de riesgo.*

“Mapa de riesgos se refiere a todo instrumento informativo de carácter dinámico, que brinda la capacidad de poder conocer los factores de riesgo y los más probables daños que se pueden manifestar en un ambiente de trabajo dado. Por tanto, se puede decir que la identificación y la valoración de los riesgos, así como las consecuencias que estos representa, se convierte en una información necesaria, que nos permitirá brindar cierta prioridad a las situaciones de mayor riesgo dentro de las medidas preventivas que se planea implementar.”

(Leodark, 2013)

### 2.3. Definiciones conceptuales

- **Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de éstos.
- **Identificación de peligro:** Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.
- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.
- **Evaluación de riesgo:** Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.
- **Factores de Riesgo:** Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.
- **Fuente de Riesgo:** Circunstancias del trabajo que pueden generar uno o varios riesgos aisladamente.
- **Grado de Riesgo:** Relación matemática entre la concentración, intensidad o el tiempo de exposición a un factor de riesgo.

- **Análisis del riesgo:** Es el uso sistemático de la información disponible para identificar peligros y estimar el riesgo para individuos o poblaciones, propiedades o el medio ambiente.
- **Mapa de riesgo:** Es una herramienta útil de control interno, que permite presentar una panorámica de los riesgos a los que está expuesta cualquier organización; Independiente de la forma como se presente dicho mapa.
- **Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.
- **Incidente:** Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.
- **Accidente de Trabajo:** Es todo suceso repentino y prevenible que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o muerte.
- **Accidente Leve:** Suceso cuya lesión resulta de la evaluación médica, genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- **Accidente Incapacitante:** Suceso cuya lesión resultado de la evaluación médica da lugar al descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. El día de la

ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta para fines de información estadística.

- **Accidente Mortal:** Sucesos cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha del deceso.
  
- **Acto Inseguro:** Actividad que por acción u omisión del trabajador conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida, tanto por el Estado como por la empresa, que puede producir incidente, accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
  
- **Condición Insegura:** Situación intrínseca en nuestro ambiente de trabajo que aumenta la posibilidad que ocurra un accidente.
  
- **Condiciones de Salud:** Fundamentalmente el trabajador debe recibir capacitaciones teóricas, prácticas de prevención y control de enfermedades comunes, profesionales, accidentes e incidentes laborales y primeros auxilios.
  
- **Condiciones de Trabajo:** Se define como las características materiales y no materiales que se generan por el ambiente, organización y personas que contribuyen a determinar el proceso salud enfermedad.
  
- **Frecuencia:** Es el número de accidentes con incapacidad realizados durante un determinado periodo de tiempo.

- **Elementos de Protección Personal:** Es todo dispositivo o accesorio de uso personal diseñado de acuerdo a los riesgos generados en el ambiente de trabajo, cuyo objetivo es disminuir o atenuar la intensidad del factor de riesgo en la salud de una persona.
  
- **Mejora continua:** Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de Seguridad y salud ocupacional para lograr mejoras en el desempeño de Seguridad y salud ocupacional de forma coherente con la política de Seguridad y salud ocupacional de la organización.
  
- **Seguridad y Salud Ocupacional:** Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.
  
- **Sistema de Gestión en seguridad y Salud Ocupacional:** Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador. Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. Que son liderados por la Dirección de la Empresa.
  
- **Diagrama de Ishikawa:** Es una representación gráfica que organiza de forma lógica y en orden de mayor importancia las causas potenciales que contribuyen a crear un efecto o problema determinado.

- **Método de la 5S:** El método de las 5S es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples. Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y un mejor entorno laboral.

#### **2.4. Formulación de Hipótesis**

No aplica.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1. Tipo de investigación.**

El desarrollo de la tesis se optó por una investigación No Experimental del tipo descriptivo, tomando como referencia lo estipulado por la norma OHSAS 18001:2007, bajo el criterio de una prevención y mitigación de los riesgos, con ella se evaluará la situación actual de la empresa MACOM S.A.C. con el fin de mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

#### **3.1.2. Nivel de investigación.**

Nuestra investigación es descriptiva, ya que hablamos de una mejora del sistema integrado de gestión de seguridad y salud ocupacional basándonos en los requisitos internacionales de la norma OHSAS 18001:2007 para la prevención y mitigación de riesgos dentro de la empresa.

#### **3.1.3. Diseño.**

Diseño de investigación descriptivo simple, dado que se recoge información actualizada con respecto a una situación previamente determinada, siendo en este caso el sistema de



seguridad y salud ocupacional de la empresa MACOM S.A.C. el objeto de estudio. Este proceso consta de las siguientes etapas:

#### Etapa previa

- a) Coordinaciones con la gerencia de la empresa.
- b) Entrevista con el coordinador de SSOMA y Supervisor de Operaciones.
- c) Diseño de los instrumentos de investigación.

#### Etapa de desarrollo

- a) Visitas al área de trabajo.
- b) Diálogo con el personal.
- c) Revisión de la documentación implementada.
- d) aplicar un cuestionario acorde a la norma OHSAS 18001:2007.
- e) Aplicación de la entrevista.
- f) Seguimiento y medición del cumplimiento mediante los indicadores.

g) Entrega de la propuesta de Mejora.

#### **3.1.4. Enfoque.**

La investigación se plantea bajo el enfoque cualitativo-cuantitativo, teniendo en cuenta que se utilizó instrumentos de ambos enfoques como, por ejemplo: el cuestionario, para conocer las apreciaciones de los directivos de la empresa y formatos con medición de respuestas.

#### **3.2. Población y muestra**

La investigación aplicó a la totalidad de las áreas de la empresa y del personal involucrado en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

### 3.3. Determinación de variables e indicadores

Tabla 1.

*Operacionalización de las variables e indicadores.*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES		INDICADORES
<b>VI: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según Norma OHSAS 18001:2007</b>	Está orientado a la reducción y prevención de accidentes y pérdidas de vidas, tiempo y recursos a causa de accidentes. La norma OHSAS 18001 puede aplicarse a cualquier negocio, organización o industria.	Desarrollar estrategias para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.	verificación correctiva	y acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desempeño del trabajador en SSO.</li> <li>○ Seguimiento, medición, análisis y evaluación del SSO.</li> </ul>
<b>VD: reducción del riesgo laboral</b>	Es la disminución o minimización de la posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad laboral o un accidente.	Mitigar de forma estratégica los riesgos laborales que se presentan en el transcurso del <b>trabajo.</b>	Causas de los accidentes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Causas inmediatas</li> <li>Causas básicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Actos inseguros.</li> <li>○ Condiciones inseguras.</li> <li>○ Factores personales.</li> <li>○ Factores de trabajo.</li> <li>○ Factores ambientales.</li> <li>○ Planear: Supervisores planifican la gestión de riesgos.</li> <li>○ Hacer: Supervisores hacen la gestión de riesgos.</li> <li>○ Verificar: Supervisores verifican la gestión de riesgos.</li> <li>○ Actuar: Supervisores actúan ante el resultado de gestión de</li> </ul>

---

riesgos

---

### **3.4. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos**

#### **3.4.1. Técnicas a emplear.**

- ✓ Observación: La observación científica "tiene la capacidad de describir y explicar el comportamiento, al haber obtenido datos adecuados y fiables correspondientes a conductas, eventos y /o situaciones perfectamente identificadas e insertas en un contexto teórico.
  
- ✓ Entrevista no estructurada: Es más flexible y abierta, aunque los objetivos de la investigación rigen a las preguntas; Su contenido, orden, profundidad y formulación se encuentra por entero en manos del entrevistador.

#### **3.4.2. Descripción de los instrumentos.**

- ✓ Cuestionario de la Norma OHSAS 18001: El cuestionario está constituido por ítems o preguntas que se han organizado atendiendo a los apartados definidos en el estándar OHSAS, y se han mantenido en el mismo orden y numeración para facilitar su localización y consulta.
  
- ✓ Entrevista no estructurada: Se trata de la coordinación directa con el Coordinador de SSOMA y Supervisor de Operaciones en donde nos detallará el desempeño de sus trabajadores y los riesgos que se ven expuestos y si se cumple a totalidad el sistema de Seguridad y salud Ocupacional implementado.

### **3.5. Técnicas para el procesamiento de la información**

La información recolectada en cada una de las áreas de la empresa será clasificada, registrada, verificada y digitada con la finalidad de procesarla para la presentación de tablas y figuras en formato EXCEL que permitan evaluar el nivel de realización que se encuentra el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.

La estructura y contenido del cuestionario será validada por expertos en la implementación del estándar OHSAS.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Los resultados que se describen en el estudio están en función a mis objetivos. Se inició la investigación no experimental de tipo descriptivo realizando una entrevista no estructurada mediante un cuestionario que contiene los criterios de las normas OHSAS 18001:2007.

### 4.1. Análisis cualitativo – cuantitativo

El diagrama de Pareto refleja las causas que afectan en el funcionamiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa MACOM S.A.C., según nuestro cuestionario basado en la norma OHSAS 18001:2007.

Tabla 2.

*Análisis de Diagrama de Pareto.*

CAUSAS	FRECUENCIA	%	%ACUM.
<b>PLANIFICACIÓN</b>	10	71%	71%
<b>VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVO</b>	2	14%	85%
<b>IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>	1	7%	92%
<b>REVISIÓN DE LA GERENCIA</b>	1	7%	100%
<b>POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>	0	0%	100%
<i>TOTAL</i>	14	100%	

**Interpretación:** Según la evaluación propuesta mediante nuestro cuestionario implementado se realizó un análisis para verificar cuantos nos afecta el no cumplimiento del

sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en donde tomamos como referencia los puntos que no cumple, utilizando como método el diagrama de Pareto.

El resultado que se obtuvo, nos arrojó que una de las causas importantes que necesitan tratamiento para el mejoramiento del sistema de gestión de SSO, se encuentra en el requisito de la planificación, ya que realizar las acciones correctivas, obtendremos un mejor resultado eliminando el riesgo significativos, eso no quiere decir que los otros requisitos no sean importantes su cumplimiento, sino que no representa un riesgo significativo, por ello hemos planteado las propuestas correspondiente para la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa MACOM S.A.C.

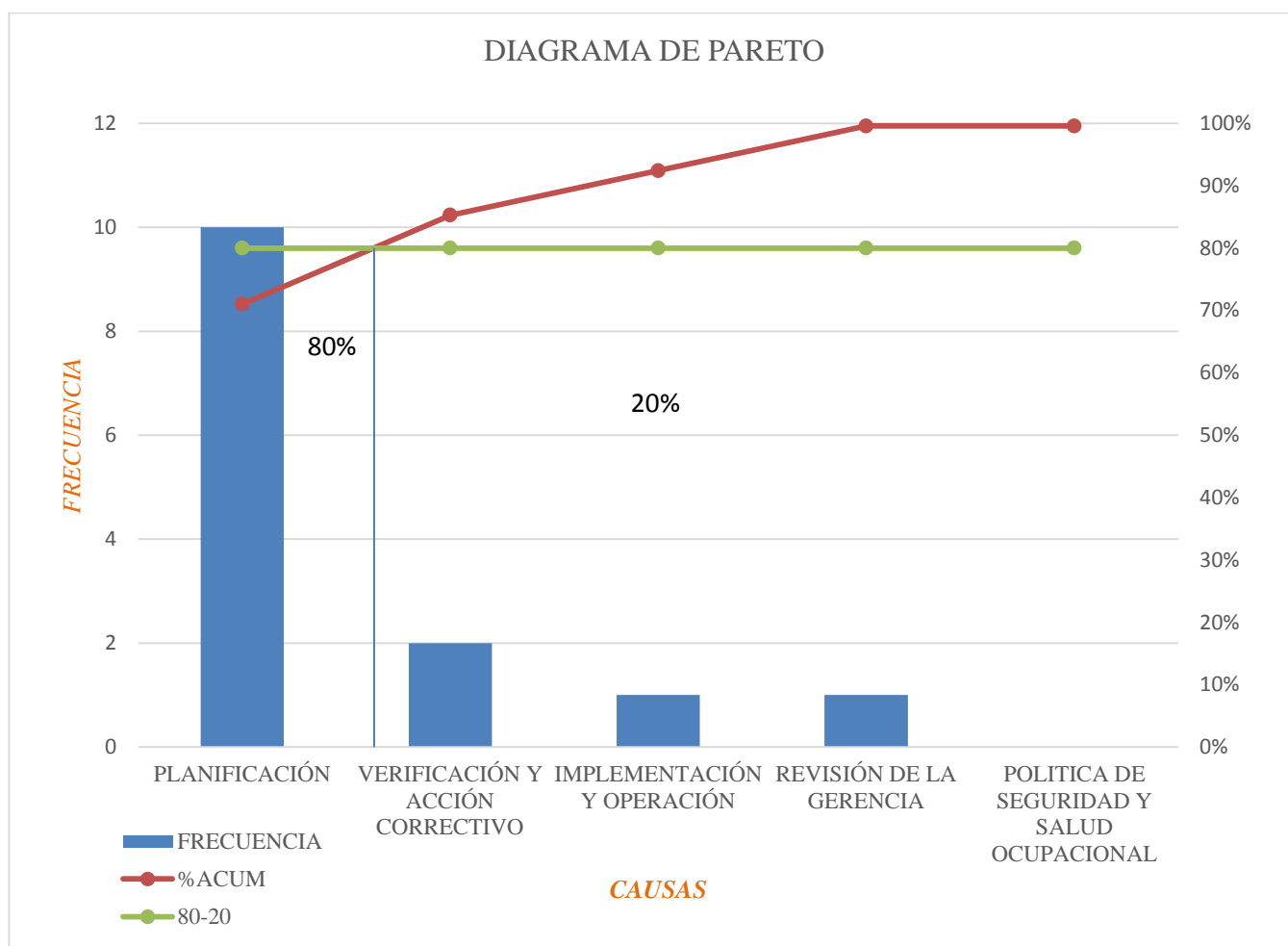


Figura 5.

*Diagrama de Pareto según cuestionario.*



## 4.2. Análisis de datos del instrumento de medición

### 4.2.1. Instrumento de medición inicial.

En el siguiente cuadro se muestra el nivel de cumplimiento con respecto al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa MACOM S.A.C., mediante el cuestionario de 97 preguntas.

#### 4.2.1.1 Planificación.



Figura 6.

*Planificación.*

**Interpretación:** Dentro de las preguntas sobre la Planificación de la empresa MACOM S.A.C., cumple solo el 50%, por lo que nos vemos en la necesidad de plantear las siguientes propuestas de mejora.

- **Matriz IPERC**

Nos ayuda a identificar los peligros que se encuentra presente en el área de trabajo de la empresa MACOM S.A.C. y nos sirve para evaluar los riesgos y proponer las medidas de control necesario para que el riesgo no se materialice.

En la empresa MACOM tenemos 4 procesos que consideramos vitales en los cuales son:

1. **Mantenimiento:** como se sabe la empresa MACOM S.A.C., es una empresa que realiza los servicio de Mantenimiento y fabricaciones metálicas en los cuales implican realizar trabajo de alto riesgos y existe la mayor exposición del personal, tanto dentro del taller mecánico, como fuera en las instalaciones de nuestros clientes, por ello se trata de identificar los peligros que presenta el lugar en donde se va a realizar las labores y se logra la evaluación rigurosa de los riesgos, en los cuales ya teniendo esa dos informaciones proponemos las medidas de control correspondiente con el fin de reducir y mitigar los riesgos para que no se materialicen y sea factor de incidentes o accidentes en el entorno.
2. **Vehículos:** la empresa cuenta con 3 vehículos en los cuales se realizó su matriz identificando los peligros y evaluando sus riesgos en la utilización y estacionamiento de vehículos, tanto fuera como dentro de las instalaciones de la empresa, se evalúa sobre todo si el personal que lo utiliza está capacitado o entrenado para realizar tal labor, en el transporte de materiales o activos de la empresa o movilizaciones de personal en los cuales se han

propuesta las medidas de control correspondiente para evitar daños tanto a las personas o daños materiales.

3. **Administración:** En este proceso se han identificado los peligros que se ven expuestos el personal administrativo al ejercer sus labores dentro de las oficinas como son en el caso de las conexiones eléctricas de los aparatos electrónicos, cables expuestos, uso de escaleras, manipulación de equipos de oficina, etc., por lo cual se ha evaluado sus riesgos y se han propuesto las medidas de control correspondiente.
  
4. **Almacén:** En el almacén de la empresa MACOM S.A.C., se ha logrado identificar los peligros que presentan, ya que manejan materiales peligrosos y almacenan productos, materiales, instrumentos, equipos y herramientas que pueden provocar problemas ergonómicos o accidentes al personal, por lo cual se ha propuesto sus medidas de control de manera detallada.

Tabla 3.

Propuesta de mejora en la actualización de la matriz IPERC.

N°	PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DE RIESGOS			CONTROLES POR IMPLEMENTAR					REEVALUACIÓN			ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE
						NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	CLASIFICACIÓN (PXS)	1. ELIMINACIÓN	2. SUSTITUCIÓN	3. CONTROL DE INGENIERÍA	4. SEÑALIZACIONES ALERTAS Y/O CONTROLES ADMINISTRATIVOS	5. EPP	P	S	P X S		
1	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES EN GENERAL	IDENTIFICACIÓN DE MAQUINAS	Superficie de trabajo	caída de mismos niveles o golpeado contra algún objeto contundente	B	3	9	N/A	N/A	N/A	* Ordenar el área de trabajo. * Limpiar las superficies a trabajar.	*Uso permanente de casco.	E	3	20	Señalizar áreas, charla de seguridad sobre orden y limpieza y uso de la metodología de la 5s.	Trabajador
				Ruidos generados por maquinaria, herramientas o equipo	Exposición al ruido	C	3	13	N/A	N/A	En caso haya más de 100 dB se deberá usar doble protección auditiva (tapones auditivos + orejeras), de ser menos de 100 dB se deberá usar tapones auditivos	* colocación de señalética de uso obligatorio de EPP auditivo.	* Uso permanente de tapones auditivos. * Mantenimiento preventivo de equipos para reducir el ruido.	E	3	20	Realizar monitoreo ocupacional de ruido	Supervisor
				Ambiente con polvo	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, dermatitis, cáncer	C	3	13	N/A	N/A	N/A	* Ventilar el área de trabajo.	* Utilizar respirador adecuado para polvo.	E	4	23	mantener el área ventilada y proporcionar sus EPP de acuerdo con la exposición del trabajo	Supervisor
				Movimientos repetitivos	Lesiones musculo esqueléticas en manos, espalda	B	4	14	N/A	N/A	N/A	* Establecer un programa de pausas activas * Rotar al personal en sus puestos de trabajo * Capacitar al personal sobre la forma segura de realizar su trabajo	N/A	E	3	20	Programar pausas activas y capacitar al personal sobre ergonomía ocupacional.	Supervisor
2			BLOQUEO DE FOLIOS	Superficie de trabajo	caída de mismos niveles o golpeado contra algún objeto contundente	B	3	9	N/A	N/A	N/A	* Ordenar el área de trabajo. * Limpiar las superficies a trabajar.	*Uso permanente de casco.	E	3	20	Señalizar áreas, charla de seguridad sobre orden y limpieza y uso de la metodología de la 5s.	Trabajador

3	Traslado de herramientas, equipos e instrumentos al área que se van a ir a intervenir.	Cables eléctricos energizados	Contacto eléctrico indirecto	D	2	12	N/A	N/A	N/A	*señalar el área de trabajo. *colocar protector de cable.	*Uso de EPP dieléctricos	E	2	16	señalar el área de trabajo y Capacitación de personal de riesgos eléctricos.	Supervisor
		Ruidos generados por maquinaria, herramientas o equipo	Exposición al ruido	C	3	13	N/A	N/A	En caso haya más de 100 dB se deberá usar doble protección auditiva (tapones auditivos + orejeras), de ser menos de 100 dB se deberá usar tapones auditivos	Colocar la cantidad de dB aproximados que hay en el área.	* Uso permanente de tapones auditivos. * Mantenimiento preventivo de equipos para reducir el ruido.	C	5	22	Realizar monitoreo ocupacional de ruido	Supervisor
		Manipulación de herramientas o equipos manuales	Caída del personal, herramientas al realizar el traslado de las herramientas a nivel de suelo.	C	4	21	N/A	N/A	N/A	Capacitación en uso de herramientas manuales	Uso de guantes de cuero, lentes transparentes, casco c/barbiquejo, ropa de trabajo, zapato punta de acero.	E	4	23	Uso de EPP básico, transitar por áreas señalizadas, no cargas pesos mayores a 25 Kg por persona.	Supervisor
		Trabajos en Altura	Caída de personas y/o objetos a distinto nivel	C	2	13	N/A	N/A	Uso de drizas que sujeten las herramientas en altura rodapiés para evitar la caída desde altura de herramientas.	Permiso de autorización de uso de andamios o escaleras. Capacitación en control de riesgo de caída.Cumplir el procedimiento Control de riesgo de Caídas desde altura.Realizar el Permiso de trabajo con riesgo de caídas.Realizar la inspección de pre- uso de arnés.Amarrar las herramientas, equipos a usar durante los trabajos en altura.	Uso de arnés y línea de vida doble.	D	4	21	Constante verificación del cumplimiento de las medidas de control.	Supervisor
		Posturas inadecuadas por diseño del puesto de trabajo	Lesiones musculoesqueléticas en manos, dedos, brazos, espalda, piernas, pies	B	4	14	N/A	N/A	N/A	* Establecer un programa de pausas activas * Rotar al personal en sus puestos de trabajo * Capacitar al personal sobre la forma segura de realizar su trabajo	N/A	D	4	21	Cumplimiento de las pausas activas.	Supervisor

4	corte y apuntalamiento con soldadura y limpieza mecánica con esmeril, escobilla circular y/o de copa	Trabajo en Caliente	Proyección de partículas incandescente. Generación de partículas de polvo.	B	4	14	N/A	N/A	N/A	Difusión del procedimiento. Permiso de trabajo en caliente. Tener un extintor en el área de trabajo. Un vigía perece en el área para los trabajos en caliente.	Uso de respirador de media cara con filtro de partículas 6003.	D	4	21	Verificar vigencia del extintor y estado de los respiradores y cartuchos.	Trabajador / Supervisor
		Desengrasante ecológico	Salpicado de desengrasante en la piel durante el trabajo.	C	4	18	N/A	N/A	N/A	Capacitar e incentivar el uso de las Hojas de Seguridad (MSDS) y ubicarlo en el área de trabajo. Contar con lavajos en el área de trabajo.	Respirador, guantes de nitrilo.	D	5	24	Verificar que el desengrasante sea ecológico.	Trabajador / Supervisor
		Proyección de objetos y/o partículas	Raspado con la escobilla metálica en el cuerpo, Proyección de partículas al rostro.	B	4	14	N/A	N/A	N/A	Vigía permanente con conocimientos de funciones, extintor en área.	Uso de careta facial, ropa de cuero adecuada para trabajo en caliente.	D	4	21	Verificar vigencia del extintor y estados de ropa de trabajo.	Supervisor
		Ruidos generados por maquinaria, herramientas o equipo	Exposición al ruido	B	3	9	N/A	N/A	N/A	Sensibilización en el uso de protección auditiva. Avisos sobre los niveles de ruido emitido por los diferentes equipos.	* Uso permanente de tapones auditivos. * Mantenimiento preventivo de equipos para reducir el ruido.	D	5	21	Verificar estado de tapones auditivos.	Trabajador
		Presencia o generación de atmosfera inflamable	Incendios, explosiones	B	2	5	N/A	N/A	N/A	* Inspección constante del trabajo. - Contar con extintor. * Ventilación en el área de trabajo.	N/A	D	2	12	aplicación del plan de emergencia	Supervisor
		proyección de partículas incandescentes	Quemaduras, heridas, incendios y explosiones	D	2	12	N/A	N/A	N/A	*capacitación al personal	* Utilizar Careta Facial * Utilizar protección respiratoria para humos metálicos; * Utilizar guantes de cuero.	E	2	16	capacitación de trabajos en caliente y uso de EPP.	Supervisor

5	MECANIZADO	Presencia de material combustible en las áreas de trabajo	Amagos de incendio.	D	2	12	N/A	N/A	N/A	Señalizar área de trabajo. Orden y limpieza de área.	* Escarpín de cuero. * Mandil de cuero. *kit de cuero. *uso de guantes de soldar. *uso de respirador a media cara.	E	2	16	charla de seguridad sobre orden y limpieza y uso de la metodología de la 5s.	supervisor
		espacio confinado	Asfixia	D	2	12	N/A	N/A	N/A	*instalación de ventilación forzada.	*uso de equipo respiración autónoma	E	2	16	capacitación de trabajos en espacios confinados monitoreo de gases atmosféricos.	supervisor
		Manipulación de herramientas o equipos manuales	Contacto con superficies punzocortantes, proyección de objetos y/o partículas, golpeado por	C	4	18	N/A	N/A	Se utilizarán exclusivamente para las funciones que fueron diseñadas.	N/A	* Uso de guantes de cuero. * Capacitación en manos seguras.	C	5	19	Capacitación en uso de herramientas.	Supervisor
		Sustancias irritantes o alérgicas	Contacto y/o inhalación de sustancias irritantes o alérgicas, asfixia	D	2	12	N/A	N/A	N/A	* Capacitar e incentivar el uso de las Hojas de Seguridad (MSDS) y ubicarlo en el área de trabajo. Contar con lavajos en el área de trabajo.	* Utilizar guantes de látex o nitrilo para la manipulación de estas sustancias * Limpieza de manos con liquido desengrasante para prevenir irritaciones por contacto prolongado de aceites, refrigerantes, gasolina. Uso de mandiles de PVC Uso de guantes de jebe manga larga.	C	5	19	MSDS de productos	Supervisor
		Empujar o tirar objetos de manera inadecuada	Sobreesfuerzos	C	3	13	N/A	N/A	N/A	* Capacitación en Riesgos disergonómicos y posturas correctas para levantamiento y manipulación de carga. * Capacitación en riesgos disergonómicos	* Uso de guantes de cuero.* No levantar más de 25 Kg.	C	5	19	Capacitación de personal	Supervisor





6	MONTAJE Y DESMONTAJE	Apilamiento de objetos o materiales	Golpes por caída de materiales, derrumbes, aplastamiento, aprisionamiento	C	3	13	N/A	N/A	N/A	* Aprovechamiento óptimo de espacios. * Ordenar los materiales en el área de trabajo.	N/A	D	4	21	Capacitación de personal	Supervisor
		Superficie de trabajo	Caídas al mismo nivel, golpeado contra	C	4	18	N/A	N/A	N/A	* Ordenar el área de trabajo. * Limpiar las superficies a trabajar.	*Uso permanente de casco.	D	3	17	Señalizar áreas, charla de seguridad sobre orden y limpieza y uso de la metodología de la 5s.	Trabajador
		Cables eléctricos energizados	Contacto eléctrico indirecto	B	3	9	N/A	N/A	N/A	* Capacitación de riesgos eléctricos a los trabajadores.	Empleo de zapatos dieléctricos	D	4	21	Capacitación de personal	Supervisor
		Manipulación de herramientas manuales	Sobreesfuerzos por incorrecta manipulación de herramientas manuales	C	3	13	N/A	N/A	N/A	Capacitación al personal sobre el uso adecuado de herramientas.	N/A	D	4	21	Capacitación de personal	Supervisor
		Objetos en movimiento (equipos, aparejos, cadenas para izar, etc.)	Aplastamiento, golpeado por o contra, contacto con superficies cortantes	B	3	9	N/A	N/A	Personal Capacitado	Mantener las áreas delimitadas y ordenadas.	Uso de casco y zapatos con puntera de acero o baquelita según corresponda.	D	4	21	Capacitación de personal	Supervisor
		Ruidos generados por maquinaria, herramientas o equipo	Exposición al ruido	C	3	13	N/A	N/A	En caso haya más de 100 dB se deberá usar doble protección auditiva (tapones auditivos + orejeras), de ser menos de 100 dB se deberá usar tapones auditivos	Colocar la cantidad de dB aproximados que hay en el área.	* Uso permanente de tapones auditivos. * Mantenimiento preventivo de equipos para reducir el ruido.	D	4	21	Medición de ruidos	Supervisor
		Movimientos repetitivos	Lesiones musculo esqueléticas en manos, espalda	C	3	14	N/A	N/A	N/A	* Establecer un programa de pausas activas * Rotar al personal en sus puestos de trabajo * Capacitar al personal sobre la forma segura de realizar su trabajo	N/A	D	4	21	Programar pausa activa	Supervisor
		Trabajos en altura	Caída de personas y/o objetos a distinto nivel	C	3	13	N/A	N/A	N/A	Señalizar área de trabajo. Orden y limpieza de área.	Uso de arnés y línea de vida doble.	D	4	21	Capacitación de personal	Supervisor
		Manipulación de herramientas y/o materiales en altura	Golpes por caída de materiales y/o materiales, aplastamiento	C	3	13	N/A	N/A	N/A	Uso de drizas para sujetar las herramientas. Uso de cartucheras o guardar las herramientas.	Uso de cascos y zapato de seguridad	D	4	21	Capacitación de personal y entrega de EPP.	Supervisor

7	PINTADO	Presencia de productos inflamables en el área de trabajo	Contacto con superficies calientes, derrames de productos	C	3	13	N/A	N/A	N/A	* Capacitar e incentivar el uso de las Hojas de Seguridad (MSDS) y ubicarlo en el área de trabajo. * Contar con un extintor en el área de trabajo.	* Utilizar guantes de látex o nitrilo para la manipulación de estas sustancias.	D	4	21	Capacitación de personal de manejo de sustancia peligrosa y entrega de EPP.	Supervisor
		Manipulación de productos químicos	Contacto de la piel con productos químicos, inhalación de vapores orgánicos, ingestión de productos químicos, amagos de incendios	C	3	13	N/A	N/A	N/A	* Capacitar e incentivar el uso de las Hojas de Seguridad (MSDS) y ubicarlo en el área de trabajo. Contar con lavajos en el área de trabajo.	* Utilizar guantes de látex, jebe manga larga o nitrilo para la manipulación de estas sustancias. *Uso de traje tyvek. *uso de respirador media cara. *Uso de botas de caña larga. *uso de lentes de seguridad.	D	4	21	Capacitación de personal	Supervisor
8	REPARACIONES	Superficie de trabajo	Cáidas al mismo nivel, golpeado contra	C	4	18	N/A	N/A	N/A	* Ordenar el área de trabajo. * Limpiar las superficies a trabajar.	*Uso permanente de casco.	D	4	21	Señalizar áreas, charla de seguridad sobre orden y limpieza y uso de la metodología de la 5s.	Trabajador
		Manipulación de herramientas manuales	Sobreesfuerzos por incorrecta manipulación de herramientas manuales	C	3	13	N/A	N/A	N/A	Capacitación al personal sobre el uso adecuado de herramientas.	N/A	D	4	21	Capacitación de personal	Supervisor
		Ruidos generados por maquinaria, herramientas o equipo	Exposición al ruido	C	3	13	N/A	N/A	En caso haya más de 100 dB se deberá usar doble protección auditiva (tapones auditivos + orejeras), de ser menos de 100 dB se deberá usar tapones auditivos	Colocar la cantidad de dB aproximados que hay en el área.	* Uso permanente de tapones auditivos. * Mantenimiento preventivo de equipos para reducir el ruido.	D	4	21	Medición de ruidos	Supervisor
		Movimientos repetitivos	Lesiones musculoesqueléticas en manos, espalda	C	3	13	N/A	N/A	N/A	* Establecer un programa de pausas activas * Rotar al personal en sus puestos de trabajo * Capacitar al personal sobre la forma segura de realizar su trabajo	N/A	D	4	21	programar pausa activa	Supervisor

			Superficies calientes	Contacto con superficies caliente, proyección de fluidos calientes	C	3	13	N/A	N/A	* Inspección de superficies. * Capacitación de personal.	Señalización de área.	N/A	D	4	21	Capacitación de personal	Supervisor
			Manipulación de productos químicos (grasas)	Contacto de la piel con productos químicos, inhalación de vapores orgánicos, ingestión de productos químicos, amagos de incendios	B	4	14	N/A	N/A	N/A	* Capacitar e incentivar el uso de las Hojas de Seguridad (MSDS) y ubicarlo en el área de trabajo. *Contar con lavaojos en el área de trabajo. * Limpieza de manos con liquido desengrasante para prevenir irritaciones por contacto prolongado de aceites, refrigerantes, gasolina.	* Utilizar guantes de látex, jebe manga larga o nitrilo para la manipulación de estas sustancias. *Uso de traje tyvek. *uso de mascarilla. *Uso de zapatos de seguridad. *uso de lentes de seguridad.	D	5	24	Capacitación de personal	Supervisor
			Fuentes radioactivas	Exposición a fuentes radioactivas	C	3	13	N/A	N/A	N/A	Señalizar riesgos expuestos.	N/A	D	4	21	capacitación de personal	Supervisor
9		RETIRO DE AREA	Desorden y falta de limpieza en el lugar de trabajo	Caídas al mismo nivel, contacto con superficies punzocortantes	C	4	18	N/A	N/A	N/A	Contenedores identificados para el tipo de segregación.	N/A	D	5	24	Señalar áreas, charla de seguridad sobre orden y limpieza y uso de la metodología de la 5s.	Trabajador
			Superficie de trabajo	caída de mismos niveles o golpeado contra algún objeto contundente	B	3	9	N/A	N/A	N/A	* Ordenar el área de trabajo. * Limpiar las superficies a trabajar.	N/A	D	3	17	Señalar áreas, charla de seguridad sobre orden y limpieza y uso de la metodología de la 5s.	Trabajador
			Manipulación de herramientas manuales	Sobreesfuerzos por incorrecta manipulación de herramientas manuales	C	3	13	N/A	N/A	N/A	Capacitación al personal sobre el uso adecuado de herramientas.	*Uso de guantes y zapatos de punta de acero.	C	5	19	Capacitación de personal, charla de seguridad y entrega de EPP.	Supervisor
10		LIMPIEZA GENERAL	Movimientos repetitivos	Lesiones musculo esqueléticas en manos, espalda	C	4	18	N/A	N/A	N/A	* Establecer un programa de pausas activas * Rotar al personal en sus puestos de trabajo * Capacitar al personal sobre la forma segura de realizar su trabajo	N/A	C	5	19	Programar pausa activa	Supervisor



11			eventos naturales	Exposición a la radiación solar	Irritación, quemaduras, edemas, cáncer	A	5	15	N/A	N/A	*colocación de toldos.	*capacitación de sobre exposición a campo abierto.	*uso de bloqueador solar	D	5	24	Capacitación de salud ocupacional	Supervisor
				tsunami	Inundación	A	2	3	N/A	N/A	N/A	*simulacros de evacuación	N/A	C	3	13	aplicación del plan de emergencia	Supervisor
				Sismos y terremotos	Aplastamiento	A	2	3	N/A	N/A	N/A	*simulacros de evacuación	N/A	C	3	13	aplicación del plan de emergencia	Supervisor
12	VEHICULOS	DESPLAZAMIENTO DE VEHICULOS	USO DE VEHICULOS	Presencia de peatones en ruta	Atropellamiento a peatones	C	2	8	N/A	N/A	N/A	*identificar las señales de tránsito. *señalizar el área de estacionamiento *capacitación de manejo defensivo.	N/A	D	2	12	Capacitación de personal en manejo defensivo	Supervisor
				Comunicación radial o telefónica durante la conducción	Lesiones múltiples por choque, volcamiento, colisión)	C	2	8	N/A	N/A	N/A	*identificar las señales de tránsito. *señalizar el área de estacionamiento *capacitación de manejo defensivo.	N/A	D	2	12	Capacitación de personal en manejo defensivo	Supervisor
				Conducción bajo la influencia de alcohol y/o drogas	Lesiones múltiples por choque, volcamiento, colisión)	C	2	8	N/A	N/A	N/A	*identificar las señales de tránsito. *señalizar el área de estacionamiento *capacitación de manejo defensivo.	N/A	D	2	12	Capacitación de personal en manejo defensivo	Supervisor
				No uso de cinturón de seguridad	Lesiones múltiples por choque, volcamiento, colisión)	C	2	8	N/A	N/A	N/A	*identificar las señales de tránsito. *señalizar el área de estacionamiento *capacitación de manejo defensivo.	N/A	D	2	12	Capacitación de personal en manejo defensivo	Supervisor
				Velocidad de desplazamiento	Lesiones múltiples por choque, volcamiento, colisión)	C	2	8	N/A	N/A	N/A	*identificar las señales de tránsito. *señalizar el área de estacionamiento *capacitación de manejo defensivo.	N/A	D	2	12	Capacitación de personal en manejo defensivo	Supervisor
				Proyección de partículas u objetos contundentes desde fuera o dentro de la cabina	Traumatismo, lesiones faciales.	C	2	8	N/A	N/A	N/A	*identificar las señales de tránsito. *señalizar el área de estacionamiento *capacitación de manejo defensivo.	N/A	D	2	12	Capacitación de personal en manejo defensivo	Supervisor

13	ADMINISTRACION	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA	Administración documentaria, de personal y mas	Cambio de neumático	Lesiones musculoesqueléticas	C	2	8	N/A	N/A	N/A	*identificar las señales de tránsito. *señalizar el área de estacionamiento *capacitación de manejo defensivo.	N/A	D	2	12	Capacitación de personal en manejo defensivo	Supervisor
				Condiciones adversas de la ruta (estado del camino, neblina, señalización, presencia de animales, comunidades, otras faenas, etc.)	Lesiones múltiples por choque, volcamiento, colisión, aplastamiento)	C	2	8	N/A	N/A	N/A	*identificar las señales de tránsito. *señalizar el área de estacionamiento *capacitación de manejo defensivo.	N/A	D	2	12	Capacitación de personal en manejo defensivo	Supervisor
				Contacto con equipo y/o cableado eléctrico	Contacto eléctrico.	C	3	13	N/A	N/A	Revisión de conexiones	N/A	N/A	D	4	21	Capacitación y evaluación de Personal	Supervisor
				Repetitividad, monotonía	Estrés laboral	B	4	14	N/A	N/A	N/A	* Establecer un programa de pausas activas * Rotar al personal en sus puestos de trabajo * Capacitar al personal sobre la forma segura de realizar su trabajo	N/A	E	4	23	Pausa activa. Reconocer el esfuerzo del trabajador Planificar tareas con anticipación.	Trabajador
				Relaciones humanas (jefes, colegas, subordinados)	Estrés laboral, fatiga, violencia, síndrome de Burnout	B	4	14	N/A	N/A	N/A	* Establecer un programa de pausas activas * Rotar al personal en sus puestos de trabajo * Capacitar al personal sobre la forma segura de realizar su trabajo	N/A	E	4	23	Pausa activa. Reconocer el esfuerzo del trabajador Planificar tareas con anticipación.	Trabajador
				Exposición a radiación pantalla PC	Daño a la vista	C	3	13	N/A	N/A	N/A	*Colocación de protector de pantalla	N/A	D	4	21	comprar pantalla protectora y dar charla de seguridad	Trabajador
				Uso de útiles de oficina	Herida por corte	D	5	24	N/A	N/A	N/A	*orden y distribución de los útiles de oficina	N/A	E	5	25	charla de seguridad sobre orden y limpieza y uso de la metodología de la 5s.	Trabajador
Empujar o tirar objetos de manera inadecuada	Sobreesfuerzos	B	4	14	N/A	N/A	N/A	* Capacitación en Riesgos disergonómicos y posturas correctas para levantamiento y manipulación de carga. * Capacitación en riesgos	* Uso de guantes de cuero. * No levantar más de 25 Kg.	E	4	23	* Peso máximo permitido en varones, para el transporte de cargas, no debe exceder los 25 Kg. y 15 Kg. para mujeres.	Trabajador				



15			Uso de herramientas manuales para limpieza (escoba, trapeador, recogedor)	Contacto con objeto y/o herramienta en mal estado	Contacto con herramientas en mal estado	C	3	13	N/A	N/A	N/A	N/A	* Uso de EPP's (Guantes).	C	5	19	Clasificación de estado de productos / herramientas, etc.	Almacenero
				Posturas inadecuadas	Lesiones musculoesqueléticas en manos, dedos, brazos, espalda, piernas, pies	C	4	18	N/A	N/A	N/A	Pausa activa	N/A	C	5	19	Pausa activa	Supervisor
				Falta de orden, aseo y sanitización	Enfermedad infecciosa	B	4	14	N/A	N/A	N/A	*orden y limpieza.	* Utilizar guantes de látex o nitrilo para la manipulación de estas sustancias *Uso de mandiles de PVC Uso de guantes de jebe manga larga.	D	4	21	charla de seguridad sobre orden y limpieza y uso de la metodología de la 5s.	Supervisor
				Manipulación de productos químicos	Contacto de la piel con productos químicos, inhalación de vapores orgánicos, ingestión de productos químicos, amagos de incendios	C	3	13	N/A	N/A	N/A	* Capacitar e incentivar el uso de las Hojas de Seguridad (MSDS) y ubicarlo en el área de trabajo. Contar con lavajojos en el área de trabajo.	* Utilizar guantes de látex o nitrilo para la manipulación de estas sustancias *Uso de mandiles de PVC Uso de guantes de jebe manga larga.	D	4	21	Capacitación y evaluación de Personal	Supervisor
1	ALMACEN	RECEPCIÓN DE MERCADERIA	Descarga de mercadería liviano	Incorrecta manipulación de cargas	Sobreesfuerzo	B	4	14	N/A	N/A	N/A	* El peso de la carga debe ser menor a 25 kg, de lo contrario se deberá pedir ayuda al compañero.	* Uso de fajas Lumbares.	D	5	24	Apoyar los pies firmemente, separarlos 50 cm aprox. doblar las rodillas, coger la carga manteniéndola lo más cercana al cuerpo, levantarla manteniendo la espalda recta, distribuir la carga entre las dos manos. Uso de guantes de cuero.	almacenero
					Caídas al mismo nivel	C	3	13	N/A	N/A	N/A	Señalizar el área	Uso de Casco, zapatos o botas con suela antideslizante.	E	5	25	Mantener el área ordenada y seca, barrer constantemente las superficies húmedas.	almacenero
					Caída a Distinto nivel	E	3	20	N/A	N/A	N/A	Señalizar el área y colocar cinta antideslizante	Uso de Casco, zapatos o botas con suela antideslizante.	E	5	25	Mantener el área ordenada	almacenero



Almacenamiento de mercadería	Descarga de mercadería pesada	Incorrecta manipulación de cargas	Aplastamientos	D	2	12	N/A	N/A	Personal capacitado y comunicativo con sus compañeros	Mantener las áreas delimitadas y ordenadas	Uso de Casco, zapatos con punta de acero	E	5	25	Debe haber una comunicación efectiva entre los compañeros al momento de movilizar o trasladar mercadería.	almacenero
			Sobreesfuerzo	B	4	14	N/A	N/A	N/A	* El peso de la carga debe ser menor a 25 kg, de lo contrario se deberá pedir ayuda al compañero.	* Uso de fajas Lumbares.	D	5	24	Apoyar los pies firmemente, separarlos 50 cm aprox. doblar las rodillas, coger la carga manteniéndola lo más cercana al cuerpo, levantarla manteniendo la espalda recta, distribuir la carga entre las dos manos. Uso de guantes de cuero.	almacenero
			inhalación de productos químicos por rotura de envases	D	4	21	N/A	N/A	*El personal debe estar capacitado para la Manipulación de sustancias químicas. *Debe contar el producto con su hoja de seguridad MSDS.	N/A	Uso de respirador con filtro de gases o vapores.	E	5	25	Solo recepcionar los productos que se encuentra lacrado, embalado y que cuente con su hoja de seguridad MSDS.	almacenero
	Descarga de productos Químicos (Limpieza, pinturas, aguarás, thinner, etc.)	Almacenamiento y manipulación de productos químicos	Contacto de productos químicos por caídas, rotura de envases o mala manipulación.	D	3	17	N/A	N/A	*El personal debe estar capacitado para la Manipulación de sustancias químicas. *Debe contar el producto con su hoja de seguridad MSDS.	*Cada producto debe estar rotulado y tener su rombo de NFPA	Traje tyveck, botas de caña alta, mandil de PVC, guantes de nitrilo, lentes de seguridad y respirador con filtro de gases o vapores.	D	5	24	Los envases que contienen al producto deberán ser adecuados y estar rotulados. Así también deberán contar con su rombo NFPA y su hoja de seguridad MSDS.	almacenero
			Exposición al polvo	C	5	22	N/A	N/A	Ventilar el área de trabajo.	N/A	Uso de respirador, guantes de látex y traje tyveck	D	5	25	Aseo y limpieza constante se necesita mayor ventilación de aire, se recomienda la instalación de extractores de aire. Si no existe ventanas. Uso de respiradores para partículas y polvo. El personal debe usar guardapolvo y mandiles dentro del almacén. No sacudir el polvo, utilizar aspiradoras. El uso de los guantes de látex, lentes de seguridad.	almacenero



<b>Despacho de mercadería</b>	Carga y traslado de mercadería en oficina de recepción.	Manipulación de cargas	almacenamiento de productos inflamables como: Papeles, muebles, madera, archivos de papeles.	Incendios a causa de Cerillos, llamas chispas, cortocircuitos.	D	3	17	N/A	N/A	Inspecciones constantes del área de trabajo. Contar con un extintor.	Señalizar el área y los riesgos a exposición.	N/A	E	4	23	Colocar señalización de prohibido fumar, chispas en las instalaciones del almacén. Mantener los extintores libres de obstáculos y operativos. Debido a la alta inflamabilidad de los productos se recomienda la instalación de un sistema contra incendio automáticos con rociadores de agua por zonas de almacenamiento de papeles, cajas, muebles de madera, etc.	almacenero
			Caídas al mismo nivel	C	3	13	N/A	N/A	N/A	Señalizar el área	Uso de Casco, zapatos o botas con suela antideslizante.	E	5	25	Mantener el área ordenada y seca, barrer constantemente las superficies húmedas.	almacenero	
			Caída a Distinto nivel	E	3	20	N/A	N/A	N/A	Señalizar el área y colocar cinta antideslizante	Uso de Casco, zapatos o botas con suela antideslizante.	E	5	25	Mantener el área ordenada	almacenero	
			Sobreesfuerzo	B	4	14	N/A	N/A	N/A	* El peso de la carga debe ser menor a 25 kg, de lo contrario se deberá pedir ayuda al compañero.	* Uso de fajas Lumbares.	D	5	24	Apoyar los pies firmemente, separarlos 50 cm aprox. doblar las rodillas, coger la carga manteniéndola lo más cercana al cuerpo, levantarla manteniendo la espalda recta, distribuir la carga entre las dos manos. Uso de guantes de cuero.	almacenero	
			Aplastamientos	D	2	12	N/A	N/A	Personal capacitado y comunicativo con sus compañeros	Mantener las áreas delimitadas y ordenadas	Uso de Casco, zapatos con punta de acero	E	5	25	Debe haber una comunicación efectiva entre los compañeros al momento de movilizar o trasladar mercadería.	almacenero	

		Embalaje de mercaderías	Manipulación de herramientas punzocortantes	Cortes o punzones en la piel	D	3	17	N/A	N/A	Campaña de cuidado de manos	N/A	Uso de guantes de cuero, mandiles, zapatos punta de acero con planta antideslizante.	E	5	25	Para el despacho de embalaje se debe realizar utilizando correctamente las tijeras, cuchillas, etc., guardándolas en estuches adecuados.	almacenero
	Control de mercadería	Stock	Polvo en mercadería	Exposición al polvo	C	5	22	N/A	N/A	Ventilar el área de trabajo.	N/A	Uso de respirador, guantes de látex y traje tyveck	D	5	25	Aseo y limpieza constante se necesita mayor ventilación de aire, se recomienda la instalación de extractores de aire. Si no existe ventanas. Uso de respiradores para partículas y polvo. El personal debe usar guardapolvo y mandiles dentro del almacén. No sacudir el polvo, utilizar aspiradoras. El uso de los guantes de látex, lentes de seguridad.	almacenero
			Ambientes sin ventilación	Exposición a Mohos, enzimas, ácaros, etc.	C	5	22	N/A	N/A	Ventilar el área de trabajo.	N/A	Uso de respirador, guantes de látex y traje tyveck	D	5	25	Aseo y limpieza constante se necesita mayor ventilación de aire, se recomienda la instalación de extractores de aire. Si no existe ventanas. Uso de respiradores para partículas y polvo. El personal debe usar guardapolvo y mandiles dentro del almacén. No sacudir el polvo, utilizar aspiradoras. El uso de los guantes de látex, lentes de seguridad.	almacenero

Elaboración propia.

- **Mapa de riesgos**

El mapa de riesgos es la descripción grafica de los riesgos que estamos expuesto en nuestra área o zona de trabajo.

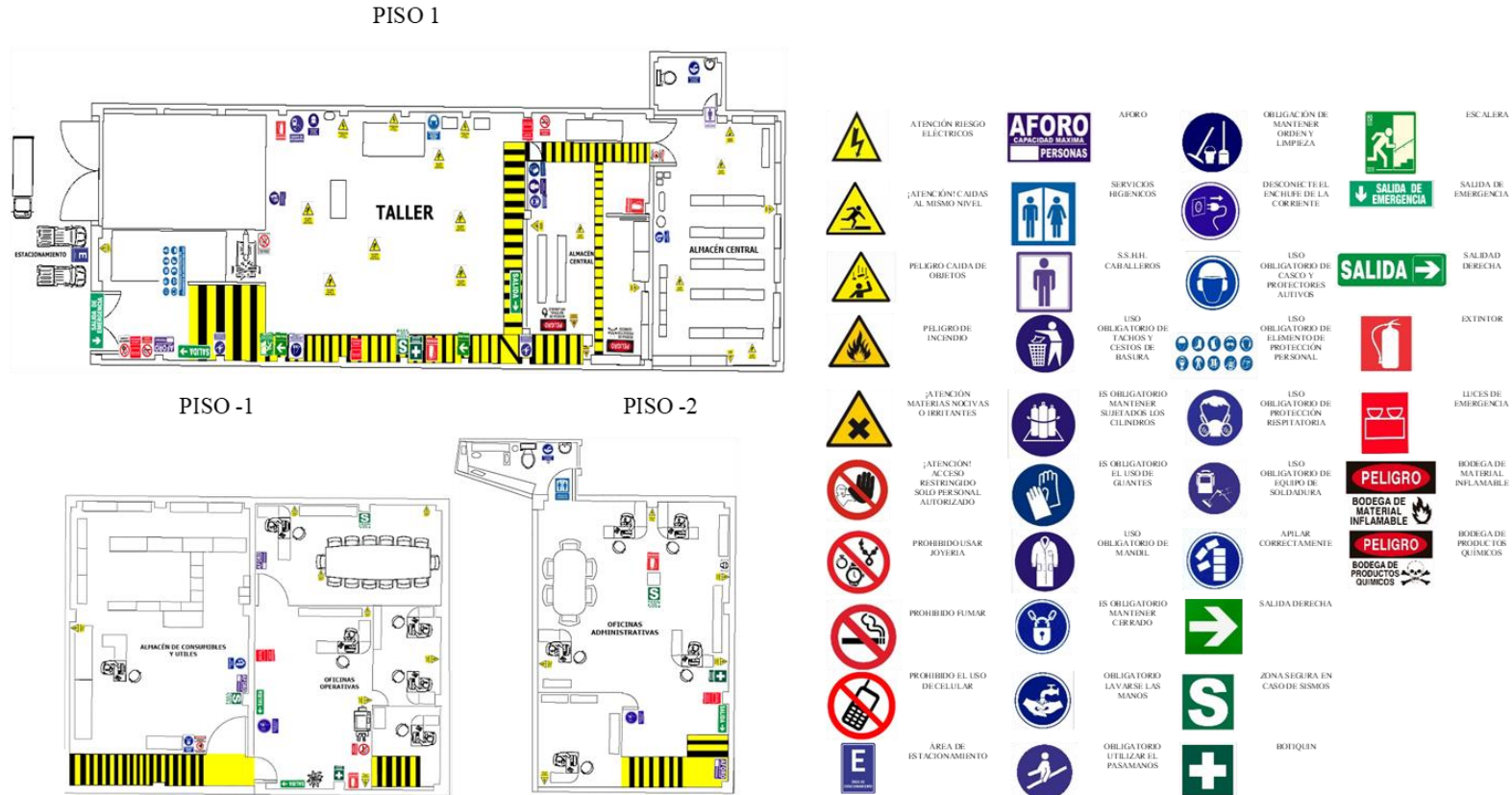


Figura 7.

*Propuesta de mejora en la actualización del mapa de riesgos según el IPERC.*



6	Elaborar el informe Anual de SSOMA a la Alta Dirección	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
Objetivo General 2		Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales																	
Objetivos Específicos		Elaborar la matriz IPERC en todas las sedes																	
		Elaborar los mapas de riesgos de todas las sedes																	
Meta		100% de cumplimiento																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) x 100%																	
Presupuesto		S/300.00																	
Recursos		Ley 29783, D.S. N° 005-2012-TR, Recursos Humanos, Procedimientos y OHSAS 18001:2007 entre otros.																	
N°	Descripción de la actividad	Responsable de Ejecución	Área	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
1	Elaborar la matriz IPERC en toda la organización	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
2	Elaborar los mapas de riesgos de todas las sedes.	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
3	Elaborar matriz de riesgos Disergonómicos.	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
4	Publicación del IPERC	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
5	Publicación de Mapas de Riesgos	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
6	Publicación de Matriz de riesgos Disergonómicos	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
Objetivo General 3		Mejorar los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias																	
Objetivos Específicos		Actualizar el Plan de Respuesta ante Emergencias.																	
		Ejecutar los simulacros programados.																	
		Conformar e implementar las Brigadas para la atención de Emergencias.																	
		Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo dirigidas a preparación y respuesta a emergencias.																	
		Ejecución de pruebas hidrostáticas a los extintores.																	
		Realizar adquisición y/o mantenimiento de los equipos C.I. de primeros auxilios y materiales antiderrame.																	
Meta		100% de cumplimiento																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) x 100%																	
Presupuesto		S/600.00																	
Recursos		Ley 29783, D.S. N° 005-2012-TR, Recurso Humano, Guías y OHSAS 18001:2007, entre otros.																	
N°	Descripción de la actividad	Responsable de Ejecución	Área	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
1	Elaboración del Plan Contingencia y respuesta a emergencias, Incendios y Desastres (C.R.E.I.D)	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
2	Entrenamiento en el Plan (C.R.E.I.D) al personal de MACOM	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																

3	Implementación de simulacros de sismo y tsunami.	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
4	Implementación de simulacros de control derrame	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
5	Implementación de simulacros de incendio	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
6	Emisión de lineamientos y conformación de Brigadas.	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
7	Entrenamiento Operativo de las Brigadas	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
8	Realización de inspecciones de Extintores - Luces de Emergencia - Mangueras de Emergencia - Estación manual de alarma contra incendio - Salidas de Emergencia.	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
9	Adquisición y/o Mantenimiento de extintores	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
10	Adquisición de equipos de primeros auxilios	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
Objetivo General 4		Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo																	
Objetivos Específicos		Realizar capacitaciones de inducción al personal nuevo																	
		Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo a las áreas de trabajo																	
Meta		100% de cumplimiento																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas/ N° Actividades Propuestas) x 100%																	
Presupuesto		S/3,500.00																	
Recursos		Ley 29783, D.S. N° 005-2012-TR, Recurso Humano, Guías, y OHSAS 18001:2007,entre otros.																	
N°	Descripción de la actividad	Responsable de Ejecución	Área	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
1	Realizar Inducción al personal nuevo que entra a laborar a MACOM en seguridad y salud en el trabajo	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
2	Realización de Inspecciones de seguridad y salud en el trabajo inopinadas	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
3	elaboración del cuadro estadístico de seguridad	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional																
Objetivo General 5		Prevenir Enfermedades Ocupacionales en trabajadores																	
Objetivos Específicos		Realizar Evaluaciones Médicas de Salud Ocupacional a todo el personal propio.																	
		Realizar inspecciones de Higiene Industrial.																	









Meta		85% de cumplimiento.																
Indicador		N° actividades del plan de auditoria ejecutadas/N°actividades del plan de auditoria programadas x 100s																
Presupuesto		S/850.00																
Recursos		Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR Reglamento de la Ley de SST, 050-2013-TR y OHSAS 18001:2007.																
N°	Descripción de la actividad	Responsable de Ejecución	Área	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
1	SSOMA	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional															
2	Operaciones	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional															
3	Almacén	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional															
4	Recursos Humanos	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional															
5	Oficina Técnica	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional															
6	Administración	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional															
7	Contabilidad	SUPERVISOR DE SSO	Seguridad Y Salud Ocupacional															

Elaboración propia.

#### 4.2.1.2. *Implementación y operación.*

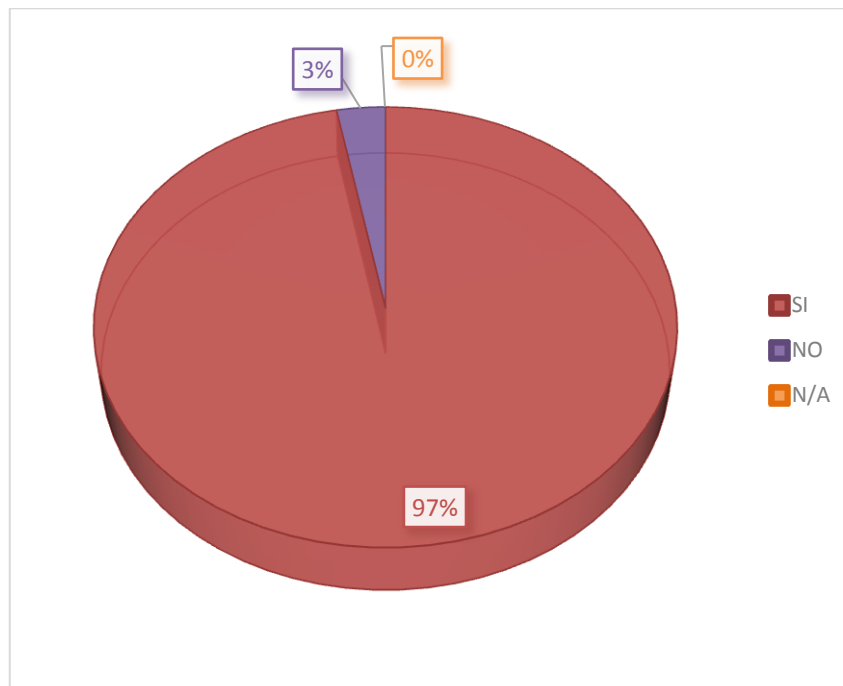


Figura 8.

#### *Implementación y operación.*

**Interpretación:** Dentro de las preguntas sobre implementación y operación de la empresa MACOM S.A.C., cumple con el 97%, por lo cual nos vemos en la necesidad de plantear las siguientes propuestas de mejora para cumplir con la meta del 100%.

- ***Implementación del Diagrama de ISHIKAWA***

El diagrama de Ishikawa nos permite analizar las causas y efectos que pueden desencadenar nuestras actividades laborales provocando un accidente o incidente.

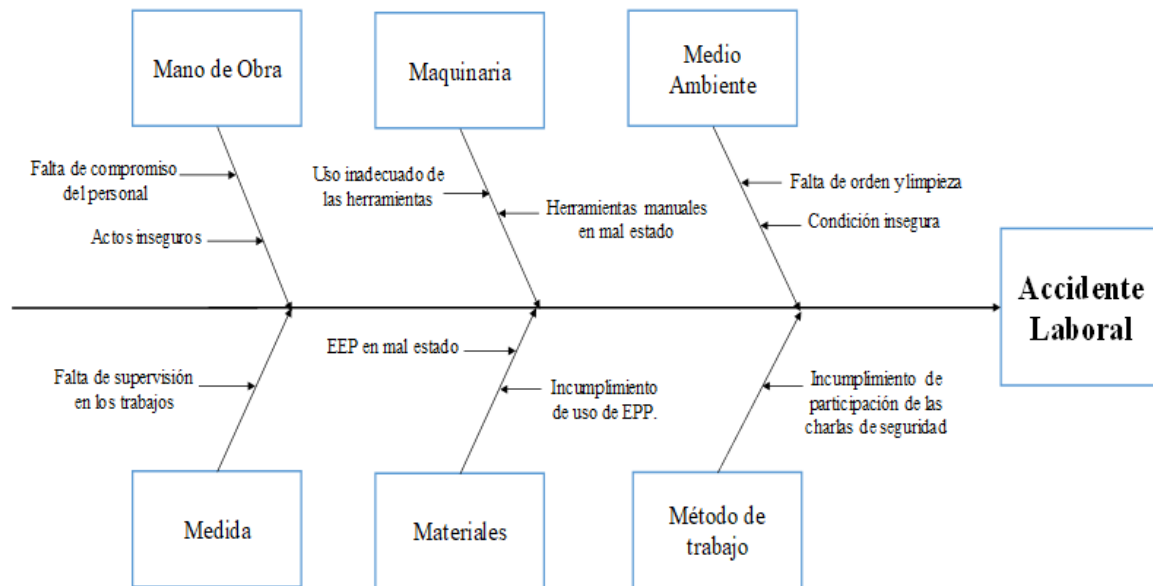


Figura 9.

*Diagrama de Ishikawa.*

## 1. Medio Ambiente

- **Falta de orden y limpieza**

El personal tiene la responsabilidad de mantener su área de trabajo limpio y ordenado para evitar cualquier tipo de exposición a incidentes o accidentes al momento cumplir con sus labores; el lugar de trabajo se torna en una condición insegura y convirtiéndose en una zona de riesgo para el personal que labora, para ello nos vemos en la necesidad de plantear la metodología 5 S.

Tabla 5.

*Propuesta de mejora mediante metodología 5S.*

5' S		ANTES DE LA MEJORA		DESPUES DE LA MEJORA	
ITEM	5S	PUNTAJE	OBSERVACIÓN	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
S1	SELECCIONAR				
S2	ORDENAR				
S3	LIMPIEZA				
S4	ESTANDARIZACIÓN				
S5	DISCIPLINA				
TOTAL (%)					

Fuente: Análisis y diseño de un plan de mejora en el área de producción de la Empresa ALBALUZ SRL utilizando la metodología PHVA(Gutiérrez, I. y Serpa C.)

Tabla 6.

*Nivel de cumplimiento de las 5S.*

NIVEL	PUNTAJES	OBSERVACIÓN
<b>BAJO</b>	1-3	El programa necesita urgente un mejoramiento
<b>MEDIO</b>	4-6	El programa necesita un mejoramiento
<b>ALTO</b>	7-9	El programa es aceptable

## 2. Maquinaria

- **Uso inadecuado de las herramientas**

Falta de conocimiento por parte del personal en el uso correcto de las herramientas; en el cual ponen en riesgo su vida al realizar una mala manipulación.

- **Herramientas Manuales en mal estado**

Las inspecciones de herramientas son de suma importancia, ya que nos permite que las herramientas estén operativas para desarrollar correctamente las actividades de trabajo; por ello en la empresa MACOM S.A.C., las inspecciones de herramientas manuales se programan 4 veces al mes; pero no se cumplen en los plazos establecidos.

### **3. Mano de Obra**

- **Falta de compromiso del personal**

El personal debe de estar comprometido con la empresa donde labora, así mismo se debe de realizar charlas de concientización, hacer premiación por el empleador del mes.

- **Actos inseguros**

Estos actos ocurren por el desconocimiento por parte del personal del uso obligatorio de los Equipos de Protección personal al momento de realizar las actividades que le competen, también pueden generar situaciones de riesgo por el uso de EPP en mal estado.



#### **4. Medida**

- **Falta de supervisión en los trabajos**

Todas las actividades desarrolladas por el personal que labora en la empresa MACOM S.A.C; debe ser supervisada por un personal capacitado en tema de Seguridad, con el fin de verificar el cumplimiento de las normativas y pueda identificar situaciones de peligro que afecten la salud del personal.

#### **5. Materiales**

- **EPP en mal estado**

Los equipos de protección personal, se presenta en mal estado, por el uso continuo de estos equipos, esto se debe a una inadecuada gestión de recursos financieros en la compra por parte del área de logística, lo cual crea niveles insuficientes de estos equipos para el uso del personal.

- **Incumplimiento de uso de EPP**

Los Equipos de protección personal, son necesarios para proteger a los trabajadores de las diversas situaciones de riesgos presentes en sus puestos de trabajo. En el caso del personal de MACOM S.A.C., se observa el incumplimiento en su uso, por irresponsabilidad y/o hacer caso omiso a las indicaciones que se les brinda.

## 6. Método de trabajo

- **Incumplimiento de participación de las charlas de seguridad**

Las charlas de seguridad son de una duración de 5 minutos, por ello es de suma importancia que las empresas cumplan, ya que nos permite conocer los riesgos a los que estamos expuestos en el trabajo, también para poder ampliar nuestros conocimientos en temas de seguridad y salud ocupacional.

### 4.2.1.3. Verificación y acción correctiva.

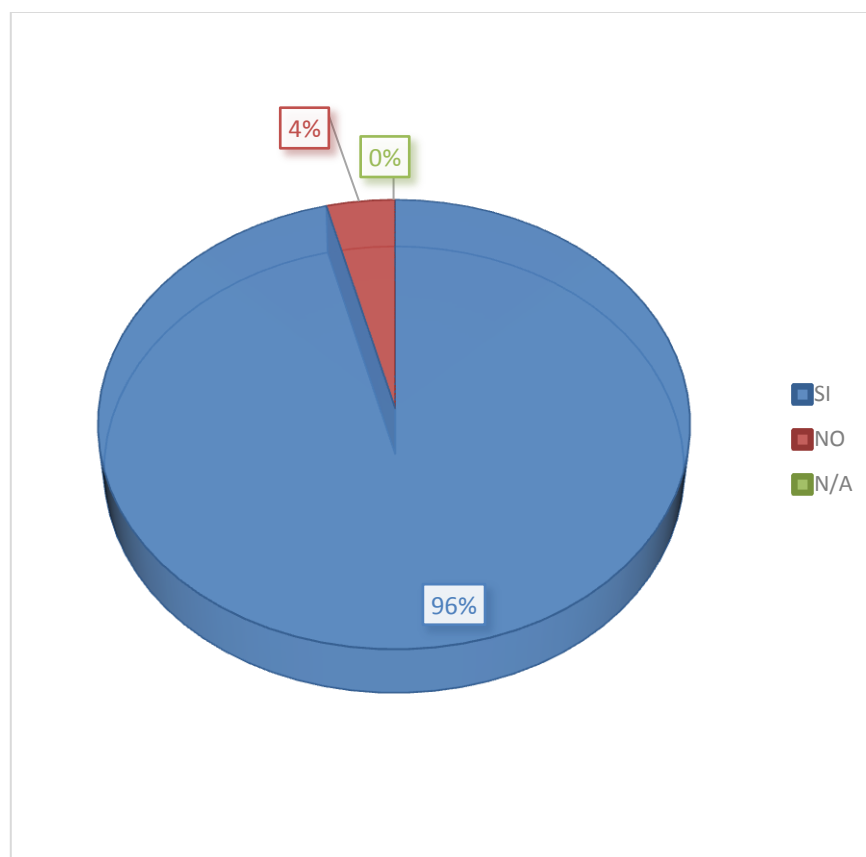


Figura 10.

*Verificación y acción correctiva.*

**Interpretación:** Dentro de las preguntas sobre verificación y acción correctiva de la empresa MACOM S.A.C., cumple solo el 96%, por lo que nos vemos en la necesidad de plantear la siguiente propuesta de mejora para alcanzar el 100%.

- **Metodología de los 5 ¿por qué?**

Método basado en realizar preguntas para explorar las relaciones de causa-efecto que generan un problema en particular como son los accidentes e incidentes en las jornadas de trabajo.

Tabla 7.

*Metodología de los 5 ¿Por Qué?*

Problema a estudiar	1	2	3	4	5	Resultado del análisis
	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Por qué?</b>	
Pro.1						
Pro.2						
Pro.3						
Pro.4						

Elaboración propia.

#### 4.2.1.4. *Revisión de la gerencia.*

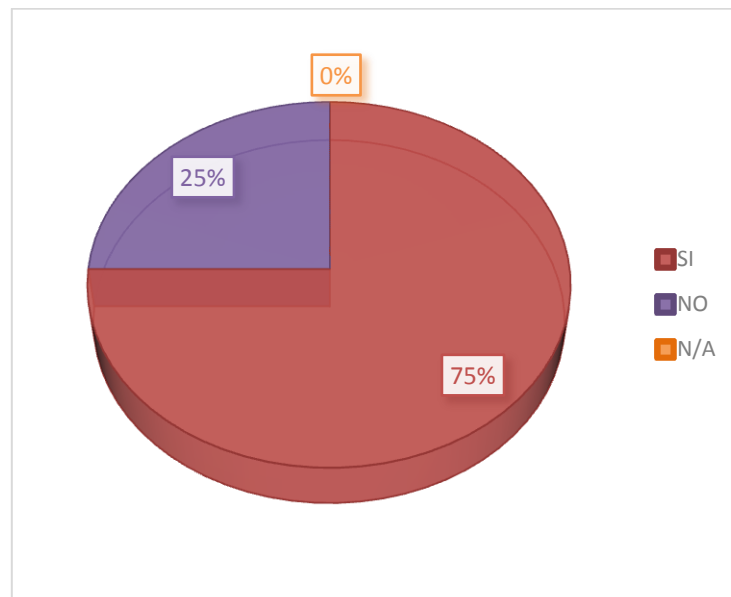


Figura 11.

*Revisión de la gerencia.*

**Interpretación:** Dentro de las preguntas sobre revisión de la gerencia sobre la empresa MACOM S.A.C., solo cumple el 75%, por lo que nos vemos en la necesidad de plantear la siguiente propuesta de mejora.

- **Mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional por parte de la alta gerencia.**

#### **1. Estrategia como proceso en la Mejora Continua**

Para lograr los resultados que nos favorezcan como empresa y asegurarnos la mejora en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional; debemos desarrollar estos 4 pasos, para el proceso de mejora continua (Ciclo de Deming).

**a) Planear**

- Realizar una capacitación con temas relacionados a la seguridad y salud ocupacional, importancia del uso de los equipos de protección personal (EPP) y uso correcto de las herramientas manuales.
- Concientizar en la importancia de las charlas de seguridad diaria.
- Involucrar al personal en el mejoramiento continuo de la empresa MACOM S.A.C.

**b) Hacer**

- Determinar las causas y efecto de los problemas encontrados en la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, mediante el Diagrama de Ishikawa.
- Actualizar el plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa MACOM S.A.C.
- Identificar los peligros, realizar una evaluación más profunda y del control de riesgo, para mejorar el sistema de seguridad y salud ocupacional.

**c) Verificar**

- Cumplimiento de las inspecciones programadas mensualmente de las herramientas y equipos de protección personal.
- Evaluar el cumplimiento de las charlas de seguridad.

**d) Actuar**

- Incentivar al personal para que este comprometido con la mejora del sistema de seguridad y salud ocupacional.
- Incorporar las mejoras del sistema de seguridad y salud ocupacional en los procesos.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Discusión

El diagnóstico al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa mediante el diagrama de Pareto, nos permite inferir que el componente Planificación, con 70% de respuestas por parte de los trabajadores, es percibida como la que genera mayores dificultades al Sistema.

Se coincide con los resultados obtenidos por Guerrero (2015), siendo de importancia crucial la evaluación documentaria del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa, en donde se hallaron falencias y de acuerdo a ello se realizó la propuesta de Mejora en base a la norma OHSAS 18001:2007.

Asimismo, el estudio realizado por Arguello y Soto (2014), utilizó el Ciclo de Deming y el método de las 5S para la evaluación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, con el fin de disminuir los accidentes y mejorar las condiciones de los colaboradores. En este punto se coincide con los resultados de Batallas (2015), quien considera que las encuestas a los trabajadores, permiten auscultar la realidad de la empresa y realizar propuesta de mejora continua; sin embargo, su investigación no aplicó el diagrama de Ishikawa y el ciclo de Deming, para así poder identificar de una mejor manera la problemática de la empresa.

Los aportes de Anculli (2017), al momento de implementar el SSO en una empresa del rubro producción, se centraron en el manejo de las 5S, los resultados del análisis IPERC, que permitió implementar un programa de seguridad y salud en el trabajo y las charlas de 5 minutos antes de ingresar a la empresa.

Los hallazgos de Cavero (2017), son congruentes con los resultados de la investigación, por cuanto utilizaron el método de las 5S, el ciclo de Deming y el diagrama de Ishikawa; el cual fueron de mucha ayuda para poder identificar las deficiencias de la empresa, como parte de la mejora también se realizaron capacitaciones a los colaboradores; y una aportación de este es que realizaron una auditoria interna iniciando y finalizando la tesis; de esta manera pudieron identificar el porcentaje de mejora que se pudo lograr en la empresa constructora.

Peña y Tello (2017). realizaron un análisis de la empresa antes de iniciar con la mejora; para que puedan identificar el estado en el que se encuentra y así poder plantear las mejoras correspondientes, con la diferencia que ellos utilizaron en base a su accidentabilidad; de acuerdo a esto implementaron políticas, procedimientos, formatos.

## **5.2. Conclusiones**

- Se ha realizado la propuesta de Mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007, identificando los puntos críticos de la empresa MACOM S.A.C.
- Se logró revisar del plan anual de seguridad y salud ocupacional de la empresa MACOM S.A.C, y se evidenció incumplimiento de los objetivos propuestos, lo



cual la medición del sistema planteado es deficiente, como parte de la mejora hemos planteado un Programa de S y SO, donde los objetivos y metas son medibles de acuerdo al sistema Gestión implementado de la organización.

- Se realizó la revisión de la matriz IPERC, evidenciando que no se tomó en cuenta o no se dio la importancia de la misma forma a todas el área en la identificación de peligros, para evitar que estos riesgos se materialicen u ocasiones incidentes o accidente por parte del personal, se ha planteado como parte de la mejora, según el nivel de exposición acuerdo a la actividad y función de cada colaborador, identificar los peligros que son expuestos, evaluar los riesgos, proponiendo medidas de control correspondiente.
- Se aplicó la metodología del ciclo de Deming como estrategia para la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.

### **5.3. Recomendaciones**

- Se recomienda el apoyo por parte de alta gerencia para que haya un mayor compromiso en la mejora que se planteó para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.

- Fomentar una cultura de seguridad dentro de la empresa MACOM S.A.C., así el personal estará más comprometido y se involucrará en la mejora del sistema de seguridad y salud ocupacional.
- De acuerdo a la actualización de la matriz IPERC, se recomienda que el encargado del área de SSO realice seguimiento a que cumplan con la mejora que se propuso; para así evitar que ocurra algún incidente o accidente.
- Para un mayor apoyo por parte del encargado del área de SSO; es dar una capacitación al personal, con respecto a la participación de los involucrados en la nueva actualización de la matriz IPERC.
- Adecuar y colocar en sitios visibles el acceso a botiquines de primeros auxilios en la planta con los elementos básicos necesarios, considerando los riesgos a los cuales se exponen los trabajadores en cada lugar de trabajo dentro de la empresa MACOM S.A.C.; de acuerdo a la identificación de riesgos.

## CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN

### 6.1. Fuentes Bibliográficas

Enríquez Palomino, A., & Sánchez Rivero, J. M. (2008). OHSAS 18001:2007 Interpretación, Aplicación y Equivalencia Legales. Madrid: Fundación Confemetal.

Martinez, M., & María, R. (2005). Salud y Seguridad en el Trabajo. La Habana: CIENCIAS MÉDICAS.

Taylor, G., Easter, K., & Roy, H. (Setiembre de 2006). Mejora de la Salud y la Seguridad en el Trabajo. Madrid: Elsevier.

### 6.2. Fuentes Hemerográficas

DIGESA. (2005). MANUAL DE SALUD OCUPACIONAL. Lima.

MINTRA. (Setiembre de 2011). *Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo*. Obtenido de: [http://www.mintra.gob.pe/boletin/boletin\\_10\\_1.html](http://www.mintra.gob.pe/boletin/boletin_10_1.html)

OHSAS Project Group & BSI, (2007). *OHSAS 18001:2007 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos*. Madrid: AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).

OHSAS Project Group & BSI, (2008). *OHSAS 18002:2008 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007. Madrid: AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).

SUNAFIL. (3 de Octubre de 2016). *Superintendencia Nacional Fiscalización Laboral*.

Obtenido de: <https://www.sunafil.gob.pe/noticias/item/3825-seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html>

Vanhuynegem, P. (28 de Abril de 2017). *La seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de:

<https://elperuano.pe/noticia-la-seguridad-y-salud-el-trabajo-54338.aspx>

### **6.3. Fuentes documentales**

No hay referencia.

### **6.4. Fuentes electrónicas**

Arangua P, Manuel. (Noviembre de 2012). *HSEC*. Obtenido de:

<http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=31&edi=2>

Arguello, J., Soto, A. (2014). *Diseño e implementación del Plan de Mejoramiento de las condiciones de Higiene y Seguridad Industrial en ARMALCO S.A (Fontibón Siberia).*

Obtenido

de:

<http://udistrital.edu.co:8080/documents/138588/2869255/PROYECTO+WILLIAM+SOTO,+JULIAN+ARGUELLO.pdf>

Batallas Condor, J. E. (2015). *Sistema de Gestión Basada en las Normas OHSAS 18001 y la Mejora Continua en la Empresa Ecuatran S.A.* . Obtenido de:

<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/11009>

Camara Anculli, R. C. (2017). *Propuesta de Mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma OHSAS 18001 para una empresa de procesamiento de cristal. caso Empresa NEW GLASS S.A.* Obtenido de:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5761/Icaanrc.pdf?sequence=1>

Cavero Doria, M. F. (2017). *Propuesta de Mejora de Seguridad y Salud Ocupacional para incrementar la rentabilidad de una Empresa Constructora.* Obtenido de:

[http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/621566/5/CAVERO\\_DM.pdf](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/621566/5/CAVERO_DM.pdf)

Confederación de Sindicatos de Holanda, F., Blas Falcón, J. C., Ciudad Campos, A., & Olano

Díaz, E. (2014). *Guía metodológica para implementar acciones en Seguridad y Salud en el Trabajo.* Lima: Cis Perú. Obtenido de:

<http://www.cisperu.org/descargas/Guia%20Metodologica%20web.pdf>

EHSQ (24 de Mayo de 2018). *EHSQ group*. Obtenido de: <http://ehsqgroup.com/noticias/?p=1488>

GS1. (16 de mayo de 2013). *Innova Supply Chain*. Obtenido de: <http://innovasupplychain.pe/content/deltron-y-su-mejoramiento-gracias-las-5s>

Guerrero Albán, B. (2015). *Mejoramiento Continuo de los procesos de seguridad ocupacional en la planta de embutidos del Centro de Operaciones Guayaquil, por medio de una guía basado en la Norma OHSAS 18001*. Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10059/1/UPS-GT000829.pdf>

ISOTOOLS. (28 de Junio de 2017). *ISOTools Excellence Perú*. Obtenido de: <https://www.isotools.pe/supone-ciclo-deming-la-implantacion-del-sistema-ssoma/>

Leodark. (2013). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de: <https://normas18001.blogspot.com/2013/01/los-mapas-de-riesgos.html>

Ortega Pacheco, G. (s.f.). *QMS*. Obtenido de: <http://www.qms-certification.pe/blog/las-7-herramientas-de-la-calidad-diagrama-de-ishikawa/>

Peña Chávez, C., & Tello Salazar, R. (2017). *Propuesta de Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Norma OHSAS 18001:2007 para reducir el número de accidentes de la Empresa TESH SRL*. Obtenido de: <http://cip-trujillo.org/ovcipcddl/uploads/biblioteca/abstract/T0051695.pdf>

Gutiérrez Beltrán, I., & Serpa Valdivia, C. (2010). *Análisis y Diseño de un Plan de Mejora en el área de producción de la Empresa ALBALUZ SRL utilizando la metodología*

*PHVA*. Obtenido de: [http://www.usmp.edu.pe/PFII/pdf/proy\\_gutierrez-serpa.pdf](http://www.usmp.edu.pe/PFII/pdf/proy_gutierrez-serpa.pdf)

THiNK (2017). THiNK productivity. Obtenido de: <https://think-productivity.com/diagrama-ishikawa/>

## ANEXOS

## Anexo 01: Matriz de consistencia

Tabla 8.

Matriz de consistencia.

VARIABLES	PROBLEMAS	OBJETIVOS	DIMENSIONES	INDICADORES
V. I. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según Norma OHSAS 18001:2007.	<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	verificación y acción correctiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desempeño del trabajador en SSO.</li> <li>Seguimiento, medición, análisis y evaluación del SSO.</li> </ul>
	¿Es posible mejorar el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007, para la empresa MACOM S.A.C.?	Mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.		
	<b>PROBLEMAS ESPECÍFICO (1)</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO (1)</b>		
	¿La correcta revisión de la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos permite mejorar el sistema de gestión de seguridad y Salud Ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.?	Revisar la matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos para la mejora del sistema de gestión de seguridad y Salud Ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.		
VARIABLE DEPENDIENTE : reducción del riesgo laboral	<b>PROBLEMAS ESPECÍFICO (2)</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO (2)</b>	Causas de los accidentes: *Causas inmediatas. *Causas básicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actos inseguros. Condiciones inseguros.</li> <li>Factores personales.</li> <li>Factores de trabajo.</li> <li>Factores ambientales.</li> <li>Factores organizativos.</li> </ul>
	¿Es necesario hacer una revisión al Plan de seguridad y salud ocupacional para mejorar el sistema de gestión en la empresa MACOM S.A.C.?	Revisar el Plan de seguridad y salud ocupacional para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.		
	<b>PROBLEMA ESPECÍFICO (3)</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO (3)</b>	Nivel de gestión de riesgos de los supervisores y estratégicos aplicando el ciclo de Deming	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planear: Supervisores planifican la gestión de riesgos.</li> <li>Hacer: Supervisores hacen la gestión de riesgos.</li> <li>Verificar: Supervisores verifican la gestión de riesgos.</li> <li>Actuar: Supervisores actúan ante el resultado de gestión de riesgos.</li> </ul>
	¿Cuáles son los principales riesgos ocupacionales que se presentan y se deben mejorar en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la normas OHSAS 18001:2007 en la empresa MACOM S.A.C.?	Identificar los principales riesgos ocupacionales para poder mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa MACOM S.A.C.		



## Anexo 02: Instrumentos para la toma de datos.

Tabla 9.

*Cuestionario según normas OHSAS 18001:2007.*

Requisitos OHSAS 18001	Preguntas	Cumplimiento			Observación
		SI	NO	N.A.	
<b>4.2 Política de Seguridad y Salud Ocupacional</b>					
Debe existir una Política de S y SO, autorizada por la alta gerencia de la organización.	¿Tiene la organización una Política de Seguridad y S. Ocupacional? ¿Quién ha desarrollado la política? ¿Cómo está definida la alta gerencia dentro de la orgánica de la organización?	X			Si cuentan con la política de SSO. La ha desarrollado el supervisor de SSO. Está formado por el gerente General y los jefes de áreas.
La política debe ser apropiada a la naturaleza, y escala de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional organización.	¿Se ha identificado cuáles son los Riesgos para la Seguridad y Salud ocupacional?	X			Elaboran su matriz de IPERC y de acuerdo con ello elabora su mapa de riesgo.
	¿Se ha logrado determinar apropiadamente la naturaleza y escala de los Riesgos en S y SO?	X			Si se ha logrado identificar y está plasmado en su IPERC.
La política debe incluir un compromiso con el mejoramiento continuo y la prevención del impacto en la seguridad y SO.	¿Incluye la política un compromiso con el mejoramiento continuo y la prevención de impactos en la seguridad y SO?	X			Si, se menciona en la política de SSO.
La política debe establecer claramente los objetivos globales de Salud y Seguridad y el marco para la revisión periódica de dichos objetivos.	¿La política establece claramente los objetivos globales de Salud y Seguridad?	X			Si, se menciona en la política de SSO.
	¿Se ha logrado establecer el marco para la revisión periódica de dichos objetivos?	X			Si, se ha establecido que se realizara anualmente.
La política debe estar documentada, implantada, mantenida.	¿Está la política documentada?	X			Si, se encuentra documentada y difundida en toda la instalación.

	¿Se ha implantado o está siendo implantada la política?	X			Si, ya se cuenta implantado.
La política debe ser comunicada a todos los empleados.	¿Se ha comunicado la política a todos los empleados?	X			Si, se encuentra publicado en toda la instalación de MACOM S.A.C.
La política debe estar disponible para las partes interesadas.	¿Cómo la política está disponible para las partes interesadas?	X			El área de gestión comercial se encarga de enviar a los clientes los documentos de seguridad.
Debe incluir el compromiso de cumplir con la legislación vigente de S y SO aplicable y con otros requisitos suscritos.	¿Incluye la política el compromiso de cumplir con la legislación de S y SO pertinente y con otros requisitos suscritos por la organización?	X			Si, se encuentra estipulado en su política.
Debe ser revisada periódicamente, para asegurar que esta permanece pertinente y apropiada a la Organización.	¿Se revisa periódicamente, la política para asegurar que permanece pertinente y apropiada a la organización?	X			Si, según su plan de SSO, se revisa anualmente.
<b>4.3. Planificación</b>					
<b>4.3.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos</b>					
La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificación continua de los peligros, la evaluación de los riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias.	¿La organización ha establecido y mantenido un procedimiento para la identificación de las medidas de control necesarias?	X			Si, se encuentra controlado en el área de SySO.
La organización debe asegurar que los resultados de estas evaluaciones y los efectos de estos controles han sido considerados en el establecimiento de los objetivos de S y SO.	¿Para el establecimiento del objetivo de S y SO, la organización ha considerado los riesgos que se estima deben ser controlados? (Riesgos significativos)	X			Si, se encuentra plasmado.
La organización debe documentar y mantener esta información actualizada.	¿Hay información documentada de los riesgos significativos y se mantiene actualizados?		x		No, se encuentra actualizado.
La metodología de la organización para la identificación de peligros y evaluación de riesgos debe ser definida respecto de su alcance, naturaleza y oportunidad para actuar de modo que esta sea proactiva en vez de reactiva.	¿La metodología de la organización para identificar peligros y evaluar riesgos está definida respecto de su alcance, naturaleza y oportunidad para actuar de modo que esta sea proactiva en vez de reactiva?	X			Si, se encuentra plasmado en su procedimiento.
Debe proporcionar información para la clasificación de riesgos y la identificación de aquellos que deben ser eliminados o controlados, por las medidas definidas en 4.3.3 y 4.3.4	¿Se ha establecido metodología proporciona información para clasificar riesgos e identificar aquellos que deben ser eliminados o controlados, por las medidas definidas en 4.3.3 y 4.3.4?	X			Si, se encuentra plasmado en su procedimiento.

Debe ser consistente con la experiencia operacional y las capacidades de las medidas de control de riesgos utilizadas.	¿Se ha establecido metodología debe ser consistente con la experiencia operacional y las capacidades de las medidas de control de riesgos utilizadas?	X			Si, se encuentra plasmado de acuerdo al tipo de servicio a realizar.
Debe proveer los inputs en la determinación de los requisitos de las instalaciones, identificación de las necesidades de capacitación y/o desarrollo de los controles operacionales.	¿Se ha establecido metodología provee la información en la determinación de los requisitos de las instalaciones, identificación de necesidades de capacitación y/o desarrollo de los controles operacionales?	X			Si, cuenta con su cronograma de capacitaciones, pero su cumplimiento no es total.
Debe proporcionarse información para el monitoreo de las acciones requeridas para asegurar la eficacia y oportunidades de implementación.	¿Se ha establecido metodología proporciona la información para el monitoreo de las acciones requeridas para asegurar la eficacia y oportunidad de implementación?	x			SI, cuentan con el registro respectivo.
<b>4.3.2 Requisitos legales y otros</b>					
La organización debe establecer y mantener un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos de S y SO que le sean aplicables.	¿Posee la organización un procedimiento para identificar y tener acceso a los requerimientos legales y a otro suscriptos?	X			La organización cuenta con su procedimiento respectivo.
	¿Se mantiene la organización informada de los cambios de los requisitos legales y otros?	X			No realiza difusiones de las actualizaciones de las normas legales.
	¿Se provee al acceso de requerimientos legales a aquellos que lo necesitan?	X			Si, brindan esa información.
<b>4.3.3 Objetivos</b>					
La organización debe establecer y mantener objetivos de seguridad y salud ocupacional documentos en cada nivel y funciones pertinentes de la organización.	¿Se han establecido objetivos de S y SO?	X			Si, se encuentra dentro del plan de SSO
	¿Están documentados?	X			Si, se encuentra documentada
	¿Están estos actualizados?		X		No, concuerda algunos puntos del plan de SSO por la falta de actualización.
	¿Estos han sido definidos a niveles relevantes dentro la organización?		X		No, se realizó la adecuada difusión con respecto a los objetivos de la organización.
En el establecimiento de los objetivos se debe considerar los requerimientos legales y otros requisitos, los peligros y riesgos de S y SO, sus opciones tecnológicas, requerimientos financieros, operacionales y negocios, y la opinión de partes interesadas.	¿En el establecimiento de los objetivos y metas se han considerados estos factores?		X		No, han considerado esos puntos.
Los objetivos deben ser consistentes con la política de S y SO incluyendo el compromiso con el mejoramiento continuo.	¿En el establecimiento de los objetivos se consideró que fueran consistentes con lo política de S y SO? Se incluyó el compromiso para el mejoramiento continuo.		X		No, concuerdan los puntos de la política con los objetivos que se evidencia.
<b>4.3.4 Programa(s) de gestión de S y SO</b>					
La organización debe establecer y mantener un	¿Posee la organización programas de S y SO para lograr sus		X		No, se evidencia dicho programa.



Asegurar que los informes sobre él se empeñaron del SG de S y SO sean presentados a la alta gerencia para su revisión y que sirvan para el mejoramiento continuo del desempeño de S y SO.	¿Cómo se asegura que los informes sobre el desempeño del SG de S y SO sean presentados a la alta gerencia para el mejoramiento continuo del desempeño de S y SO?	X			Mediante el acta de reunión, semestralmente llevan el control de los informes
Todos aquellos que tengan responsabilidad gerencial deben demostrar su compromiso con el mejoramiento continuo del desempeño de S y SO.	¿Cómo se demuestra el compromiso con el mejoramiento continuo del desempeño en S y SO por parte del nivel gerencial?	X			Mediante la carta de compromiso establecido por la organización.
<b>4.4.2 Capacitación y entrenamiento, conocimiento y competencia</b>					
El personal que desempeñe tareas que pueden tener impacto sobre la S y SO, debe ser competente en base a una educación, capacitación entrenamiento y/o experiencia apropiados.	¿El personal que desarrolla tareas que puedan causar impactos sobre la base de una educación, entrenamiento y/o experiencia apropiada?	X			En la organización se brinda las capacitaciones de acuerdo al tipo de trabajo que realizan.
La organización debe establecer y mantener procedimientos para asegurar que sus empleados o miembros en cada nivel y función relevante conozcan y estén conscientes de: -Congruencia de la política y procedimientos S y SO con los requisitos de sistema de G. -La importancia de su desempeño personal en la S y SO, sus funciones y responsabilidades ante situaciones de emergencia y las posibles consecuencias, en caso de apartarse de los procedimientos de operación especificados.	¿La organización ha establecido metodologías para asegurar el conocimiento de los empleados de las distintas materias y alcances del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional?	X			Si realizan difusiones constantes y tienen publicados dentro de la organización.
Los procedimientos de capacitación deben tener en cuenta el nivel de responsabilidad, capacidad, alfabetismo y riesgo.	Los procedimientos de capacitación tienen en cuenta el nivel de responsabilidad, capacidad, alfabetismo y riesgo.	X			Si es se encuentra establecido en su procedimiento.
<b>4.4.3 Comunicación</b>					
La organización debe establecer procedimientos para asegurar que la información pertinente de S y SO sean comunicadas hacia y desde los empleados y otras partes interesadas:	¿Se han establecido y mantenido procedimientos para la comunicación interna? ¿Se ha considerado procesos para la comunicación a otros interesados?	X			Si, se encuentra plasmada en su procedimiento interno.
	¿Sus respuestas de comunicación han sido registradas?	X			Si, se mantiene registros de ello.
Los empleados deben ser: involucrados en el desarrollo y revisión de las políticas y procedimientos de control de riesgos.	¿Los empleados han sido involucrados en el desarrollo y revisión de las políticas y procedimientos de control de riesgos?	X			Si, se mantiene registros de la participación por parte de trabajador.
Consultados cuando existan cambios que afecten a su Seguridad y Salud en el lugar de trabajo.	Los empleados son consultados cuando existan cambios que afecten a su Seguridad y Salud en el lugar de trabajo.	X			Si, el supervisor de servicio realiza la comunicación pertinente para que se evalúen todo tipo de situación que se presente en el desarrollo de servicio.
Representados en los asuntos de Seguridad y Salud.	Los empleados son representados en asuntos de Seguridad y Salud.	X			Si, cuenta con un líder de servicios que contrata que el personal operativo cumpla con lo establecido.

Informados quién es el representante(s) de S y SO de los empleados y quién es el representante nombrado por la gerencia. (4.4.1)	Los empleados son informados quién es el representante de S y SO de los empleados y quién es el representante nombrado por la gerencia.	X			Si, se realiza una reunión general en donde se hace la presentación.
<b>4.4.4 Documentación</b>					
La organización debe establecer y mantener información para describir los elementos claves de SG y su interacción e indicar la ubicación de la documentación relacionada. La información debe ser mantenida por un periodo, que asegure su eficacia y eficiencia.	¿La organización ha establecido información que describa los elementos de su SG y ha direccionado los documentos relacionados?	X			Si, eso se encuentra evidenciado en su procedimiento de información documentada.
	¿Esta información se ha mantenido? Utiliza medios electrónicos o en papel.	X			Se encuentra de las dos formas.
	¿Se ha definido por cuanto tiempo la información debe ser mantenida?	X			Si, eso está plasmado en su procedimiento.
<b>4.4.5 Control de documentos y datos</b>					
La organización debe establecer y mantener procedimientos de todos los documentos y datos exigidos de esta especificación de OHSAS para asegurar que: a) Puedan ser localizados	¿Existen procedimientos de todos los documentos requeridos que permitan ser ubicados con facilidad y ser revisados por el personal autorizado?	X			Si, toda la información documentada se encuentra en el área de SSO.
b) Ser examinados y revisados cuando sea necesario y aprobados para constatar si son adecuados, por el personal autorizado	¿Estos procedimientos están aprobados? ¿Están revisados?	X			Si, se encuentran aprobados todos los documentos.
c) Las versiones y datos actuales se encuentren disponibles en todos los puntos donde se ejecuten operaciones esenciales para el SG de S y SO.	Están las versiones actualizadas disponibles en los lugares definidas como esenciales para el SG de S y SO.	X			Si, toda la información documentada actualizada se encuentra en el área de SSO.
d) Los documentos obsoletos sean retirados de todos los puntos de emisión y de uso, o se emplee otra manera alternativa para asegurar que no se usen.	¿Cómo se asegura que los documentos obsoletos no sean usados en los puntos de emisión y de uso? ¿Son retirados o se usa otro modo?	X			Si, envía por correo y se notifica que dicha información documentada se encuentra en actualización por lo que la anterior queda obsoleto.
Cualquier documento obsoleto retenido con propósitos legales y/o de preservación esté identificado de forma adecuada.	¿Cómo identifica documentos obsoletos retenidos por alguna razón?	X			De acuerdo a mi lista maestra de información documentada.
<b>4.4.6 Control de operación</b>					
La organización debe identificar las operaciones y actividades asociadas a los riesgos identificados donde se requiere sean aplicadas medidas de control.	¿Tiene la organización identificadas las operaciones y actividades asociadas con riesgos identificados donde se requiere sean aplicadas las medidas de control?	X			Se encuentra establecido en la matriz IPERC.

La organización debe planificar estas actividades, incluyendo la mantención, y asegurar que se cumplan las especificaciones por:	¿Cómo se planifican estas actividades? ¿Incluyen la mantención de ellas?	X			Si, va acorde a su plan de atención de servicios
a) Establecimiento y mantención de procedimientos documentados para abarcar situaciones en las cuales la ausencia de ellos pudiera llevar a desviaciones de la política y de objetivos de S y SO.	¿Existen procedimientos documentados para situaciones en las cuales la ausencia de ellos pueda llevar a desviaciones de la política y de los objetivos de S y SO?	X			Si, se cuenta con evidencia de ello.
b) Estipulación de criterios de operación en los procedimientos.	¿Cómo estipulan los criterios de operaciones en los procedimientos?	X			Si, se encuentra plasmado en sus documentos pertinentes.
c) Establecer y mantener procedimientos relacionados con los riesgos identificables de S y SO en bienes, equipos y servicios usados o adquiridos por la organización y la comunicación de los procedimientos y requisitos a los proveedores y contratistas.	¿Existen procedimientos relacionados con riesgos identificables de S Y SO de bienes, equipo y servicios usados por la organización?	X			Si, se cuenta con en sus documentos pertinentes.
	¿Se comunica estos y sus requisitos a los proveedor y contratistas?	X			Si, se lleva un control interno y se mantiene la comunicación para evitar cualquier percance en el desarrollo de los servicios.
Establecer y mantener procedimientos relacionados para el del P. T., procesos, instalaciones, equipos, procedimientos operacionales y organización del trabajo, incluyendo sus adaptaciones a las capacidades humanas, en orden a eliminar o reducir los riesgos de S y SO en su fuente.	¿Están establecidos y mantenidos los procedimientos relacionados para el diseño del P.T., procesos, instalaciones, equipos, procedimientos operacionales y organización del trabajo, incluyendo la adaptación a las capacidades humanas, en orden a eliminar o reducir los riesgos de S y SO en su fuente?			x	No, se encuentra plasmado.
<b>4.4.7 Preparación y respuesta a situaciones de emergencia</b>					
La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar el potencial de, y la respuesta a, incidentes y situaciones de emergencia, y para prevenir y mitigar los posibles enfermedades y lesiones asociadas a ellos.	¿La organización tiene establecido y mantenido procedimientos para identificar el potencial de riesgo, y la respuesta a, incidentes y situaciones de emergencia, y para prevenir y mitigar las posibles enfermedades y lesiones asociadas a ellos?	X			Si, dentro de su procedimiento detallan los tipos de situaciones que se presentan.
La organización debe revisar sus planes y procedimientos de preparación y respuesta a las emergencias, en particular después que ocurran incidentes o situaciones de emergencia.	¿Se revisan los planes y procedimientos y respuesta a las emergencias en forma periódica, o cuando ocurren situaciones de emergencias o accidentes?	X			Si, normalmente actualizan anualmente, pero el caso que se pueda presentar dentro del servicio un evento que no se encuentre plasmado en el plan se procede a actualizar y comunicar a las partes interesadas.
La organización debe además probar periódicamente tales procedimientos cuando sean posibles.	¿La organización prueba periódicamente tales procedimientos cuando sea posibles?	X			Si, lo realizan de forma preventiva.
<b>4.5 Verificación y acción correctiva</b>					
<b>4.5.1 Monitoreo y medición del desempeño</b>					

La organización debe establecer y mantener procedimientos para monitorear y medir periódicamente el desempeño en S y SO.	¿Se han establecido y mantenido procedimientos para el monitoreo y medición periódica del desempeño en S y SO?	X			Si cuenta con el respectivo procedimiento.
Estos procedimientos deben establecer mediciones cuantitativas y cualitativas aprobadas a las necesidades de la organización.	¿Estos procedimientos establecer mediciones cuantitativas y cualitativas, apropiadas a las necesidades de la organización?	X			Si, pero no se ha ejecutado su evaluación y lo indicadores que tienen no se encuentra actualizado.
Monitoreo del grado de cumplimiento de los objetivos de S y SO de la organización.	¿La organización monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de S y SO?		X		No han evaluado por ahora el cumplimiento de los objetivos.
Medidas proactivas de desempeño, que monitoreen la conformidad con el programa de G de S y SO, los criterios de operación y la legislación aplicable.	¿Tiene medidas proactivas de desempeño, que monitoreen la conformidad con el programa de G de S y SO, los criterios de operación y la legislación aplicable?	X			Si, pero no se encuentran actualizada.
Medidas reactivas de desempeño para monitorear accidentes, enfermedades, incidentes (incluyendo las cuasi-perdidas) y otras evidencias históricas de deficiencia en el desempeño de S y SO.	¿Existen medidas reactivas de desempeño para monitorear accidentes enfermedades, incidentes (incluyendo las cuasi-perdidas) y otras evidencias históricas de deficiencia en el desempeño de S y SO?	X			Se, evalúa mediante el cuadro estadísticos
Registro de datos y resultados del monitoreo y medición que sean suficiente para facilitar un subsecuente de análisis de acción correctiva y preventiva.	¿Existe registro de datos y resultados de monitoreo y medición que sean suficiente para facilitar un subsecuente análisis de acción correctiva y preventiva?	X			Si, cuenta con su registro respectivo.
Si se cuenta con equipos para el monitoreo de medición de desempeño, la organización debe establecer mantener procedimientos para la calibración y mantención de estos equipos.	Si se tiene equipos para monitoreo ¿la organización establece y mantiene procedimientos para la calibración y mantención de estos equipos?	X			Si, se realiza su respectiva calibración a todos los equipos que cuentan en la organización.
Se debe mantener registros de las actividades de calibración, mantención y de sus resultados.	¿Se mantiene registros de las actividades de calibración, mantención y de sus resultados?	X			El área de oficina Técnica cuenta con su respectivo registro.
<b>4.5.2 Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas</b>					
La organización debe establecer y mantener procedimientos para definir la responsabilidad y la autoridad: para manejar e investigar accidentes, incidentes y no conformidades.	¿Existen procedimiento que defina la responsabilidad para manejar e investigar accidentes incidentes y no conformidades?	X			Si, cuenta con dicho procedimiento.
Tomar las medidas para mitigar cualquier consecuencia que se derive de accidentes, incidentes y no- conformidades.	¿Se realiza medidas de mitigación y se realiza acciones correctivas, cuando corresponda?	X			Si, una vez notificado proceden a realizar la medida correctiva respectiva establecida.
Iniciar y completar acciones correctivas y preventivas.	¿Se ha logrado iniciar y completar acciones correctivas y preventivas?	X			Si, cuentan con sus registros respectivos.



Confirmar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas tomadas.	¿Se confirman la efectividad de las acciones correctivas y preventivas tomadas?	X			Si, al verificar su documentación se llegó confirmar su cumplimiento.
Se requiere que todas las acciones correctivas y preventivas tomadas sean previamente revisadas, utilizando el proceso de evaluación de riesgos, antes de su implementación.	¿Las acciones correctivas y preventivas tomadas son previamente revisadas, utilizando el proceso de evaluación de riesgos, antes de su implementación?	X			Si, pasa por un filtro tanto por el área de SSO y operaciones.
Las acciones correctivas o preventivas deben ser apropiadas a la magnitud del problema y al riesgo en S y SO que se haya detectado.	¿Las acciones correctivas o preventivas son apropiadas a la magnitud del problema y al riesgo en S y SO que se haya detectado?	X			Si, evalúan antes el problema para evitar percances.
La organización debe implementar y registrar cualquier cambio en los procedimientos documentados que resulten de las acciones correctivas y preventivas.	¿Se implementan y registran de los cambios en los procedimientos documentados que resulten de las acciones correctivas y/o preventivas?	X			Si, dicha actualización es enviada a los correos de los interesados.
<b>4.5.3 Registros</b>					
La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar, mantener y disponer los registros de S y SO.	¿La organización ha establecido y mantenido procedimientos para identificar, mantener y disponer los registros de S y SO?	X			Esto se encuentra en el procedimiento de información documentada.
Estos registros deben incluir los registros los resultados de auditorías y revisiones.	¿Estos registros incluyen los registros de capacitación y los resultados de auditorías y revisiones?	X			Si esto se puede encontrar tanto en físico como en la plataforma interna que maneja dichos documentos.
Los registros de S y SO deben ser legible, identificables y permitir la trazabilidad de las actividades involucradas.	¿Los registros son legibles, identificables y permiten la trazabilidad de la actividad involucrada?	X			Si, son acorde a las actividades.
Los registros de S y SO se deben almacenar y mantener, para su fácil recuperación y en buenas condiciones.	¿Cómo se almacenan y mantienen, los registros de S y SO? ¿Son fáciles de recuperar y están en buenas condiciones?	X			Son almacenado por el área de SSO de manera física.
Se debe establecer y registrar su tiempo de retención.	¿Se establece y registra el tiempo de retención de los riesgos?	X			Si, lleva un control de forma interna.
Los riesgos se deben mantener, según sea apropiado al sistema y a la organización, para demostrar la conformidad con esta especificación OHSAS.	¿Se mantiene los registros, según sea apropiado al sistema y a la organización, para demostrar la conformidad con especificación OHSAS?	X			Si, pasan por un filtro interno de la organización si se da el visto bueno de la organización.
<b>4.5.4 Auditoría</b>					

La organización debe establecer y mantener un programa de auditorías y procedimientos para realizar auditorías periódicas del SG de S y SO, que se efectúen para: a) Determinar si el SG de S y SO está conforme con las medidas planteadas por el SG de S y SO, incluyendo los requisitos de esta especificación OHSAS.	La organización ha establecido y mantenido un programa de auditorías y procedimientos para realizar auditorías periódicas de SG de S y SO, que se efectúen para: ¿Determinar si el SG de S y SO está conforme con las medidas planteadas por el SG de S y SO, incluyendo los requisitos de esta especificación OHSAS?	X			Si, cuentan con su programada de auditoria con respecto a todas las áreas correspondientes.
... Ha sido implementado y mantenido correctamente y si es efectivo en el logro de los objetivos y política de la organización.	¿El SG de S y SO ha sido implementado y mantenido correctamente? ¿Ha sido efectivo en el logro de los objetivos y política de la organización?		X		Se ha presentado cierta interferencia por lo mismo que sus objetivos no se encuentran actualizados y no concuerdan con su política.
Revisarlos resultados de las auditorías anteriores.	¿Se revisan los resultados de las auditorías anteriores?	X			Si, se ha logrado un cambio minimo no de mayor impacto.
Informar a la gerencia acerca de los resultados de las auditorias.	¿Se informa a la gerencia acerca de los resultados de las auditorías?	X			Si, gerencia da verifica que se cumpla con lo estipulado las auditorias.
<b>4.6 Revisión de la gerencia</b>					
La alta gerencia debe, según frecuencia definida por ella, revisar el SG de S y SO para asegurar su continua conveniencia, adecuación y efectividad.	¿Revisa la alta gerencia, según frecuencia definida por ella, el SG de S y SO para asegurar con continua conveniencia, adecuación y efectividad?	X			Si, la frecuencia se encuentra estipulado en su procedimiento.
El proceso de revisión de la gerencia debe asegurar que se reúna la información necesaria para que la gerencia pueda efectuar esta evaluación.	¿El proceso de revisión de la gerencia asegura que se reúna la información necesaria para que la gerencia pueda efectuar esta evaluación?	X			Si, estos pasos se encuentran estipulado en su procedimiento.
Esta revisión debe documentarse.	Esta revisión está documentada.	X			Si, se mantiene registro de ellas.
La revisión de G. debe considerar la posible necesidad de cambios en SG de S y SO a en función de los resultados de auditorías, de los cambios de circunstancias y del compromiso por un mejoramiento continuo.	La revisión de G, considera la posible necesidad de cambios en el SG de S y SO a en función de los resultados de auditorías, ¿de los cambios de circunstancias y del compromiso por un mejoramiento continuo?			x	No cuenta con evidencias.

Elaboración propia Según OHSAS 18001:2007.