

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA  
NORMA ISO 45001:2018 PARA DISMINUIR  
RIESGOS EN UNA EMPRESA DE GAS EN LA  
CIUDAD DE CAJAMARCA”**

Tesis para optar al título profesional de:

**Ingeniera Industrial**

**Autora:**

Gladys Edita Llovera Culqui

**Asesor:**

Mg. Ing. Ricardo Fernando Ortega Mestanza

<https://orcid.org/0000-0003-4712-4767>

Cajamarca - Perú

2023

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Luis Roberto Quispe Vásquez</b>	<b>26716258</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Viviana Rojas Gálvez</b>	<b>46951927</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>María Elena Vera Correa</b>	<b>40012835</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD

### DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA ISO 45001:2018 PARA DISMINUIR RIESGOS EN UNA EMPRESA DE GAS EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>6%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>ri.ues.edu.sv</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.uandina.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Privada del Norte</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>dspace.ups.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 1%

## **DEDICATORIA**

A mi padre y hermanos quienes han sido mi mayor soporte, a ellos, a los que debo mi apoyo y cariño incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

Extiendo mi profundo agradecimiento primeramente a Dios luego a mi familia y a las personas que nunca dejaron de creer en mí, ellos que han sido mi inspiración y mi fortaleza. Muchas gracias por estar ahí y por todo su apoyo. A mis maestros que a lo largo de estos años me han brindado sus conocimientos en mi proceso de formación profesional.

## TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivos	17
1.3.1 Objetivo General	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
1.4. Hipótesis	17
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	18
2.1. Diseño de investigación	18
2.1.1. Diseño	18
2.1.2. Enfoque	18
2.1.3 Tipo	19
2.1. Población y muestra	19

2.1.1. Población:	19
2.1.2. Muestra:	19
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	20
2.3. Procedimiento	20
2.4. Análisis de datos	21
2.5. Procedimiento de tratamiento de análisis de datos	21
2.6. Aspectos éticos de la investigación	22
2.7. Matriz de operacionalización de variables	23
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	<b>24</b>
3.1.1. Diagnóstico de la variable Riesgos	34
3.1.1.1. Diagnóstico de la dimensión Incidentes	34
3.1.1.2. Diagnóstico de la dimensión Accidentes	36
3.3.1.1. Diseño de mejora de la dimensión Contexto de la organización	38
3.3.1.2. Diseño de un sistema de la dimensión liderazgo y participación de los trabajadores	41
3.3.1.3. Diseño de mejora de la dimensión Planificación	45
3.3.1.4. Diseño de mejora de la dimensión Apoyo	47
3.3.1.5. Mejora de la dimensión Operación	51
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	<b>79</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>84</b>
3.3.1.6. Diseño	99
3.3.1.7. Diseño	103
3.3.1.8. Diseño de mejora de la dimensión Mejora	113
3.3.2. Diagnóstico de la variable Riesgos	119

<b>3.3.2.1. Diagnóstico de la dimensión Incidentes</b>	<b>122</b>
<b>3.3.2.2. Diagnóstico de la dimensión Accidentes</b>	<b>122</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....	20
<b>Tabla 2</b> Matriz de operacionalización de variables.....	23
<b>Tabla 3</b> Matriz FODA .....	27
<b>Tabla 4</b> Dimensión incidentes .....	35
<b>Tabla 5</b> Dimensión accidentes.....	36
<b>Tabla 6</b> Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnóstico .....	37
<b>Tabla 7</b> Matriz de operacionalización de variables.....	73
<b>Tabla 8</b> Costo activos .....	74
<b>Tabla 9</b> Gastos de personal.....	75
<b>Tabla 10</b> Capacitaciones.....	75
<b>Tabla 11</b> Costos proyectados.....	76
<b>Tabla 12</b> Análisis indicadores .....	78
<b>Tabla 13</b> Ahorros proyectados.....	78
<b>Tabla 14</b> Flujo de caja .....	78
<b>Tabla 15</b> Indicadores financieros.....	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Diagrama Ishikawa .....	25
<b>Figura 2</b> Contexto de la organización.....	28
<b>Figura 3</b> Liderazgo y participación de los trabajadores .....	29
<b>Figura 4</b> Planificación .....	30
<b>Figura 5</b> Apoyo .....	31
<b>Figura 6</b> Operación .....	32
<b>Figura 7</b> Evaluación de desempeño.....	33
<b>Figura 8</b> Mejora.....	34
<b>Figura 9</b> Necesidades y expectativas de las partes involucradas. ....	40
<b>Figura 10</b> Diseño de política de seguridad y salud en el trabajo.....	54
<b>Figura 11</b> Procedimiento para la identificación y evaluación periódica de los contextos relevantes .....	55
<b>Figura 12</b> Procedimiento de mecanismos de retroalimentación y promoción.....	57
<b>Figura 13</b> Plan de gestión integral de seguridad y salud ocupacional.....	59
<b>Figura 14</b> Procedimiento para la identificación de riesgos .....	60
<b>Figura 15</b> Programa de capacitación exhaustivo de seguridad .....	62
<b>Figura 16</b> Medidas específicas de control .....	64
<b>Figura 17</b> Procedimiento de programa de auditorías internas.....	66
<b>Figura 18</b> Procedimiento de programa de auditorías internas.....	68
<b>Figura 19</b> Iperc.....	71
<b>Figura 20</b> Mapa de riesgos .....	72

## RESUMEN

El presente estudio se centró en el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en una empresa de gas ubicada en la ciudad de Cajamarca, con la intención de minimizar los riesgos y optimizar las condiciones laborales. Inicialmente, se identificó un bajo cumplimiento en diferentes dimensiones de la norma, así como una frecuencia preocupante de accidentes e incidentes. En respuesta a esto, se diseñó un sistema integral que abordó cada aspecto requerido por la norma ISO 45001, diseñando medidas específicas de mejora en cada requisito que solicitaba la norma. Tras el diseño, se evidenció un cumplimiento del 96% en promedio, en todas las dimensiones de la norma. Esto demostró la efectividad del sistema en la promoción de un entorno laboral seguro y saludable. Además, se realizó una evaluación económica que confirmó la viabilidad del proyecto, con un Valor Actual Neto (VAN) de 19,987.28 y un índice de rentabilidad favorable.

**PALABRAS CLAVES:** Seguridad, ISO 45001, riesgos, incidentes y accidentes.

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

Dentro de un ambiente laboral, es sumamente importante la seguridad y salud de colaboradores y condiciones laborales. A nivel global, muchas empresas presentan un conocimiento limitado en esta área y no implementan modelos de sistemas de gestión y seguridad debido a los altos costos asociados. Como resultado, se registran numerosos accidentes laborales diariamente, algunos de ellos incluso mortales para los trabajadores. Es fundamental abordar este problema para garantizar entornos laborales seguros y velar por la seguridad de cada colaborador (Valverde, 2011)

En el ámbito internacional, ante una falta de conocimiento y la renuencia a invertir en sistemas de gestión y seguridad laboral son desafíos comunes para muchas empresas. Aunque existen regulaciones y estándares internacionales que promueven la seguridad y salud, su ejecución varía ampliamente. Esto resulta en accidentes laborales frecuentes, que pueden tener consecuencias devastadoras para los trabajadores y sus familias. Es necesario promover un mayor entorno seguro y fomentar la adopción de prácticas asociadas a seguridad y políticas que protejan a los empleados en todo el mundo (Portocarrero, 2007)

En Perú, se conoce que la seguridad y salud en el trabajo, es un tema poco conocido y crítico. Muchas empresas en el país enfrentan desafíos similares en cuanto a la falta de conocimiento y la falta de inversión en sistemas de gestión y seguridad. Esto conlleva a una alta incidencia de accidentes laborales, con consecuencias trágicas para los trabajadores y sus seres queridos. Es fundamental que las autoridades peruanas promuevan una cultura de seguridad laboral, establezcan normativas efectivas y brinden apoyo a las empresas para que implementen medidas de prevención y protección adecuadas (Castillo, 2000)

Gonzales (2019) en su estudio titulado "Desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de producción de cosméticos para la empresa Wilcos S.A" se planteó la finalidad de establecer un sistema de seguridad basado en la norma NTC-18001 en el proceso de fabricación de cosméticos. Para ello, se recolectó información de cada dimensión que solicita la norma, para que posteriormente puedan implementar métodos de control para mitigar dichos riesgos y prevenir futuros accidentes. Como principal hallazgo se estableció todo el procedimiento de seguridad y se logró disminuir los riesgos laborales diarios.

Márquez (2019) en su estudio titulado "Desarrollo de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa GT Constructores y Consultores S.A.C. San Jacinto, 2018", tuvo como propósito principal diseñar un plan de seguridad y salud laboral con el objetivo de reducir los accidentes de trabajo. En los resultados evidenció que el sistema implementado inicialmente alcanzó un nivel de cumplimiento del 20% al ser evaluado en la organización, sin embargo, se identificó que todavía existen deficiencias en el cumplimiento del 80% de los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Esto revela que el nivel de implementación se encuentra en una etapa insatisfactoria. Como conclusión, se destaca que los empleados carecen de conocimiento acerca de los riesgos presentes en su entorno laboral, lo que pone en peligro su seguridad y bienestar. Se enfatiza que la empresa prioriza sus beneficios económicos por encima del cuidado de sus trabajadores.

Arce y Collao (2017) en su estudio titulado "Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la legislación 29783 para la empresa CHIMÚ PAN S.A.C." se propuso implementar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo; para ello de manera inicial recolectaron información sobre los riesgos latentes donde se encontraron 19 riesgos altos (70,73%) y de acuerdo a ello plasmar las oportunidades de mejora

que presenta su sistema de seguridad. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar estos riesgos de manera prioritaria y tomar medidas adecuadas para mitigarlos.

Walker (2021) en su tesis titulada "Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001 para Nelisa Catering" se implementaron diversos enfoques, como el uso de referencias bibliográficas, para lograr el objetivo establecido. Durante el estudio, se identificaron 9 procesos clave en la empresa (gestión gerencial, gestión integrada, mercadeo y ventas, diseño, producción - pastelería, distribución, mantenimiento, administrativo financiero y auditoría). Se reconoció la importancia de diseñar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional adecuado para Nelisa Catering, siguiendo los requisitos establecidos en la norma ISO 45001.

En el estudio realizado por Mezarina y Lázaro (2019) titulado "Implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018", se llevó a cabo un proceso de evaluación exhaustivo. Inicialmente, se identificaron los resultados de la evaluación, donde se obtuvo una puntuación de 164 puntos de un total de 440, lo que representa un cumplimiento del 37.27%. Sin embargo, en la evaluación final, la puntuación aumentó a 380, lo que representa un cumplimiento del 86.36%. Como parte del estudio, se elaboró un detallado plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018, el cual fue implementado en su totalidad durante el último trimestre del proyecto. Además, se desarrolló el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos) y se logró reducir los niveles de significancia de los riesgos hasta rangos aceptables e importantes. En conclusión, los resultados respaldan la afirmación de que la implementación de la norma ISO 45001:2018 contribuye a la reducción de accidentes y evita pérdidas económicas para la empresa. Esto se sustenta mediante el cálculo de los

valores de VPN (Valor Presente Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno), los cuales arrojaron como resultado S/. 6,459.35 y 34.7% respectivamente.

De esta manera, la seguridad de los trabajadores es un tema que las empresas deben tener en cuenta junto a sus procesos. En las empresas es primordial mantener una gestión eficiente y continua en el sistema de seguridad y salud ocupacional, porque permite garantizar la calidad de vida de trabajador y de la empresa (Jiménez, 2017). Además, existe un amplio margen para la prevención de riesgos laborales en la población económicamente activa urbana ocupada del Perú, especialmente en aquellos trabajadores dependientes con largas jornadas de trabajo, con baja cobertura de protección social y con bajos ingresos económicos, poca gestión de la salud ocupacional en sus lugares de trabajo; situaciones que pueden afectar la salud y el rendimiento de los trabajadores, así como la calidad de su trabajo. (Sabastizabal, 2020)

Por otra parte, según la Organización Internacional del Trabajo OIT (2020: 1): “Cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,78 millones de muertes por año”. Analizando esta cifra, se tiene que, en accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo, ocurren 231 667 de accidentes mortales por mes, 7 722 por día, 322 por hora y 5 por minuto; siendo que, si la lectura de esta investigación le tomara quince minutos, ello implicaría que, en dicho tiempo, 75 personas fallecieron por causas laborales; lo cual cuál, debería llevarnos a la reflexión. A este aspecto, (Díaz, 2020) señala lo siguiente: Es importante indicar que la primera causa de muerte en el mundo es “el cáncer (64.23%), seguido accidentes laborales (20.29%), accidentes de tránsito (9.85%). Se observa que los accidentes laborales duplica a los accidentes de tránsito” (Organización Mundial de la Salud OMS, 2020:

La norma ISO: 45001: 2018 según (Malca, 2021), nos menciona que muchas empresas optan por implementar la norma, ya que esta cumple con todos los requisitos necesarios con

los que la empresa debería contar para garantizar actividades de manera segura, buscando disminuir los riesgos y proporcionando un entorno de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, además de volverse una ventaja frente a la competencia por tener un sistema de gestión implementado y certificado que garantiza el correcto desempeño de las operaciones.

Cajamarca, según Diario de la Nación (2006), todas las empresas están obligadas a velar por que sus trabajadores desempeñen sus labores en un ambiente de trabajo con condiciones óptimas que garanticen su salud, seguridad, integridad e higiene, ciertamente implica el desembolso de cierta cantidad de dinero para convertir puestos de trabajo en ambientes seguros, pero a la vez muchas empresas consideran un gasto el implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, y no proyectan que a mediano o largo plazo esto será un beneficio para las mismas, pues disminuirán los riesgos y suceso de accidentes o enfermedades ocupacionales y con ello los sobrecostos que desencadenan. (Goicochea, 2018)

La empresa está convencida que los riesgos de trabajo, los accidentes y enfermedades ocupacionales son predecibles, en este aspecto se ha identificado que las personas que laboran desconocen totalmente las acciones que se debería desarrollar en relación con el tema de seguridad y salud ocupacional. Por tal motivo, esta investigación se realizó con la idea de diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 para disminuir riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca, la cual se encargan de la comercialización y distribución de gas, combustibles y derivados, es la energía que impulsa al país, su compromiso es lograr que sus servicios se conviertan en una experiencia que satisfaga las necesidades de todas las personas.

Asimismo, la empresa en estudio actualmente no mantiene claras sus políticas de seguridad para velar por el bienestar de sus colaboradores, en ese sentido se espera que el presente diseño de seguridad y salud bajo la norma ISO 45001, sea de suma importancia ya

que se espera que se reduzcan los accidentes, mejorar la productividad, confianza, eficiencia, y también mejorar la seguridad individual de los trabajadores dentro y fuera de las instalaciones.

Finalmente, con este sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se espera garantizar una mejora continua en la realización de todas sus actividades y un ambiente seguro para todos los trabajadores, reduciendo los accidentes, daños, enfermedades ocupacionales, vulneraciones y también evitando pérdidas económicas dentro de la empresa.

## **1.2. Formulación del problema**

¿El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logrará reducir los riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la situación actual de la empresa en lo que respecta a la seguridad y salud ocupacional en la repartición de gas.
- Diseñar la propuesta de mejora en base al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa de gas Cajamarca
- Evaluar la mejora después de la posible implementación
- Realizar una evaluación económica para identificar la viabilidad en la que se encuentra realmente la situación de la empresa.

## **1.4. Hipótesis**

El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logra reducir los riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1. Diseño de investigación**

#### **2.1.1. Diseño**

El diseño fue pre-experimental, ya que la variable independiente consistió en un solo nivel: el grupo de experimentación. Este grupo recibió la intervención que el investigador aplicó.

En el presente caso, se utilizó una metodología de investigación pre-experimental para evaluar la efectividad del sistema propuesto. El grupo de experimentación fue el personal de la empresa de gas que estaba expuesto a riesgos ocupacionales.

#### **2.1.2. Enfoque**

Mixto, puesto que combina tanto la investigación cualitativa como la cuantitativa. Se empleará la investigación cualitativa para describir la situación actual de la empresa a través de un diagnóstico previo. Por otro lado, se utilizará la investigación cuantitativa para medir los datos relacionados con la minimización de accidentes e incidentes (Walker, 2021).

La investigación cualitativa permitió conocer la situación de la empresa en estudio mediante un diagnóstico situacional. Por otro lado, la investigación cuantitativa se empleó para medir los datos relacionados con la minimización de accidentes e incidentes después de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Se recolectaron datos numéricos, como estadísticas de accidentes, tasas de lesiones y frecuencia de incidentes, para evaluar objetivamente el impacto del sistema de gestión en la reducción de los accidentes y la mejora de la seguridad y salud ocupacional en la empresa.

### **2.1.3 Tipo**

El diseño correspondió a aplicada de tipo correlacional, donde se utilizaron métodos de recopilación y obtención de datos como encuestas, observaciones, descubrimientos y datos secundarios de una investigación descriptiva, en contraposición a la investigación experimental.

Según Arteaga (2022), la investigación correlacional es un enfoque no experimental que utiliza análisis estadístico para examinar la relación entre dos variables. En este caso, se estableció la relación entre variables, como por ejemplo, la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y la disminución de los riesgos ocupacionales en la empresa de gas en la ciudad de Cajamarca. En la investigación correlacional no se investigan los efectos de variables externas sobre las variables estudiadas.

## **2.1.Población y muestra**

### **2.1.1. Población:**

La población de la presente investigación estuvo conformada por todos los procesos de la empresa de gas.

### **2.1.2. Muestra:**

La muestra de la presente investigación estuvo conformada por los procesos que intervienen en el sistema de seguridad y salud ocupacional.

## 2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

**Tabla 1**

*Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos*

<b>Técnica</b>	<b>Justificación</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Aplicado en</b>
<b>Entrevista</b>	Se planea con ello recabar información desde el punto de vista del administrador.	Guía de entrevista	Administrador de la empresa de Gas Duración: 20 a 40 minutos
<b>Encuesta</b>	Determinar si el personal conoce los riesgos a los que está expuesto	Hoja de encuesta	Colaboradores de la empresa de Gas Duración: 10 a 15 minutos.
<b>Observación directa</b>	Inspeccionar como realizan la labora y que riesgos presentan	Guía de observación directa	Los procesos del área de distribución y entrega Duración: 40 a 60 minutos.
<b>Agregar el Análisis de datos</b>	Determinar el cumplimiento de cada requisito de la norma ISO 45001	Análisis de datos	Empresa de gas

Las técnicas serán adaptadas de la tesis *“Implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y su incidencia en el nivel de satisfacción del cliente del consorcio DCDS”*

## 2.3. Procedimiento

### a) Entrevista

**Descripción:** Se diseño la entrevista con preguntas abiertas, orientada a recabar información del entorno de seguridad de la empresa.

**Duración:** 10 minutos

**Lugar:** Oficina del administrador.

**Procedimiento:** Se elaboró una lista de interrogantes teniendo como fin conocer el manejo y procedimientos de los estándares de seguridad que mantienen en la empresa.

**Instrumentos:** Papel y lapiceros

#### **b) Encuesta**

**Descripción:** Del mismo modo, para conocer la percepción de los colaboradores se tomó en cuenta un cuestionario con una escala Likert de 5 puntuaciones.

**Duración:** 10 minutos

**Lugar:** Instalaciones

**Procedimiento:** Se realizaron las gestiones necesarias para llevar a cabo la visita a la empresa. Una vez obtenido el permiso, se aplicó el cuestionario donde los resultados, se registraron y procesaron para su análisis.

**Instrumentos:** Papel y lapiceros

#### **c) Observación directa**

**Descripción:** Fue necesaria para ser parte de la empresa y conocer como llevan a cabo sus procesos, y que falencias tienen al abordar los temas de seguridad.

**Duración:** 90 minutos

**Lugar:** Todas las áreas de la empresa

### **2.4. Análisis de datos**

Para el cálculo de nuestros indicadores, se utilizó la hoja de cálculo en Microsoft Excel. Para el registro e interpretación de la información, se empleó Microsoft Word. Asimismo, para la presentación en diapositivas, se utilizó Microsoft PowerPoint.

### **2.5. Procedimiento de tratamiento de análisis de datos**

Para el tratamiento de los datos en el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001, con el objetivo de disminuir riesgos en una empresa

de gas en la ciudad de Cajamarca, se emplearán diversas técnicas, entre ellas el el diagrama de Ishikawa para identificar las posibles causas de los accidentes e incidentes registrados. Asimismo, se realizó un análisis FODA para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional propuesto. Con estas técnicas, se espera obtener resultados significativos y útiles para la toma de decisiones en la empresa y para mejorar la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores.

## **2.6.Aspectos éticos de la investigación**

Con el fin de garantizar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos en la presente investigación titulada "Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 para disminuir riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca", se solicitó la empresa objeto de estudio que firme una carta de compromiso en la que se comprometa a utilizar los datos proporcionados exclusivamente para los fines de la investigación y a respetar los principios de confidencialidad de la información brindada. Además, se hizo referencia a todas las fuentes utilizadas en el documento para garantizar el cumplimiento de los derechos de autor. Con estas medidas, se buscó garantizar la integridad y fiabilidad de la investigación y proteger los derechos de todas las partes involucradas.

## 2.7. Matriz de operacionalización de variables

**Tabla 2**

*Matriz de operacionalización de variables*

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018	La norma ISO 45001:2018 es un estándar internacional que establece los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) en las organizaciones (Glaesel, 2018).	Contexto de la organización	% Cumplimiento
		Liderazgo y participación de los trabajadores	% Cumplimiento
		Planificación	% Cumplimiento
		Apoyo	% Cumplimiento
		Operación	% Cumplimiento
		Evaluación del desempeño	% Cumplimiento
		Mejora	% Cumplimiento
Riesgos	El riesgo se refiere a la posibilidad de que los trabajadores se enfrenten a situaciones o condiciones que puedan causarles daño o enfermedad mientras desempeñan sus labores. Estos riesgos pueden surgir de diversos factores presentes en el entorno de trabajo, como las condiciones físicas, químicas, biológicas, ergonómicas o psicosociales. (Urbina, 2021)	Accidentes	Número de accidentes laborales
		Incidentes	Número de incidentes laborales

### **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

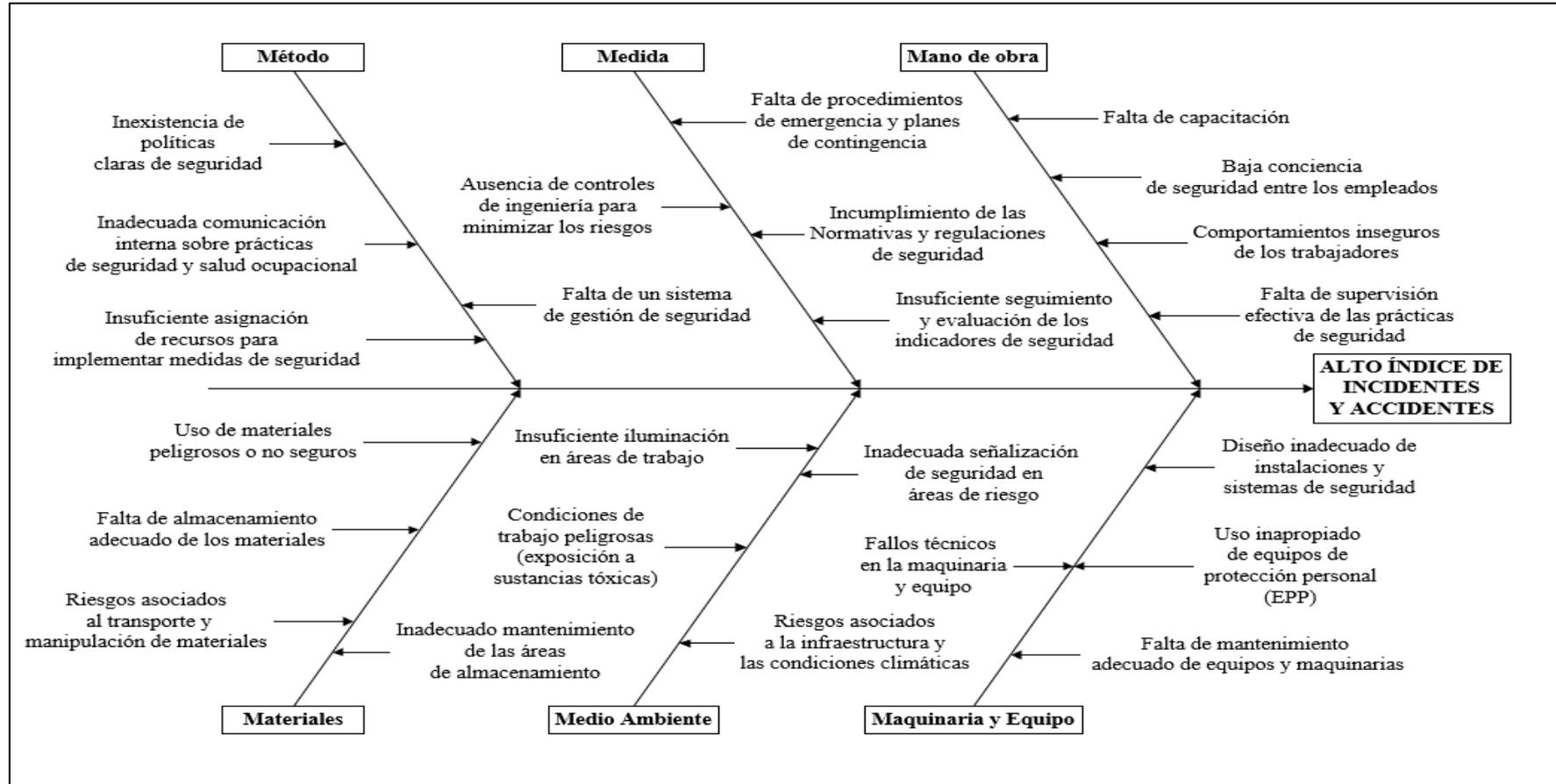
**Resultado 1:** Determinar la situación actual de la empresa en lo que respecta a la seguridad y salud ocupacional en la repartición de gas.

El análisis de Ishikawa en la empresa se realizó con el propósito de reducir los riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca, revela diversas causas potenciales. Estas se dividen en las siguientes categorías: maquinaria y equipo, medio ambiente, mano de obra, materiales, método y medición.

## Diagrama Ishikawa

Figura 1

Diagrama Ishikawa



En cuanto a la maquinaria y equipo, se identificaron problemas relacionados con el diseño inadecuado de instalaciones y sistemas de seguridad, falta de mantenimiento apropiado de los equipos y maquinarias, así como el uso inapropiado de equipos de protección personal. Por otro lado, en la categoría de medio ambiente, se destacaron las condiciones de trabajo peligrosas, la ausencia de señalización de seguridad adecuada, la falta de iluminación en áreas de trabajo y los riesgos asociados a la infraestructura y condiciones climáticas.

En la categoría de mano de obra, se encontraron problemas relacionados con la falta de capacitación adecuada en seguridad y salud ocupacional, la baja conciencia de seguridad entre los empleados, los comportamientos inseguros y la falta de supervisión efectiva de las prácticas de seguridad. En cuanto a los materiales, se identificaron riesgos asociados al uso de materiales peligrosos o no seguros, almacenamiento inadecuado, transporte y manipulación de materiales, así como el mantenimiento inadecuado de las áreas de almacenamiento.

En la categoría de método, se destacó la falta de políticas claras de seguridad y salud ocupacional, la ausencia de un sistema de gestión adecuado, la asignación insuficiente de recursos para implementar medidas de seguridad y la comunicación interna inadecuada sobre prácticas de seguridad. Por último, en la categoría de medición, se identificaron problemas relacionados con la falta de procedimientos de emergencia y planes de contingencia, la ausencia de controles de ingeniería, el incumplimiento de normativas y regulaciones, y la insuficiente monitorización y evaluación de los indicadores de seguridad.

El análisis de estas causas potenciales permitirá desarrollar acciones específicas orientadas a la seguridad laboral, en línea con la norma ISO 45001, con el objetivo de disminuir los riesgos en la empresa de gas ubicada en la ciudad de Cajamarca.

El análisis FODA realizado con el objetivo de reducir los riesgos en una empresa de

gas en la ciudad de Cajamarca, revela una serie de aspectos clave:

**Tabla 3**

*Matriz FODA*

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia y conocimiento en el sector de la empresa de gas.</li> <li>• Recursos financieros para invertir en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.</li> <li>• Compromiso de la alta dirección para promover una cultura de seguridad y salud ocupacional.</li> <li>• Acceso a profesionales especializados en seguridad y salud ocupacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de las regulaciones y normativas locales e internacionales en materia de seguridad y salud ocupacional.</li> <li>• Mejora de la reputación y la imagen de la empresa ante los clientes, empleados y otras partes interesadas.</li> <li>• Posibilidad de acceder a nuevos mercados y clientes que valoran la seguridad y la salud ocupacional.</li> <li>• Aumento de la productividad y la eficiencia a través de la reducción de accidentes y enfermedades laborales.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de conciencia y cultura de seguridad y salud ocupacional entre los empleados.</li> <li>• Limitada capacitación y formación en temas de seguridad y salud ocupacional.</li> <li>• Falta de sistemas y procesos documentados para gestionar la seguridad y salud ocupacional.</li> <li>• Carencia de una infraestructura adecuada para implementar medidas de seguridad y salud ocupacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de sanciones legales y multas por incumplimiento de regulaciones de seguridad y salud ocupacional.</li> <li>• Competencia en el sector que ya cuenta con sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional establecidos.</li> <li>• Cambios en las regulaciones y normativas de seguridad y salud ocupacional que pueden requerir adaptaciones adicionales.</li> <li>• Resistencia al cambio por parte de los empleados y otros actores clave dentro de la organización.</li> </ul>

### **Diagnóstico de la dimensión Contexto de la organización**

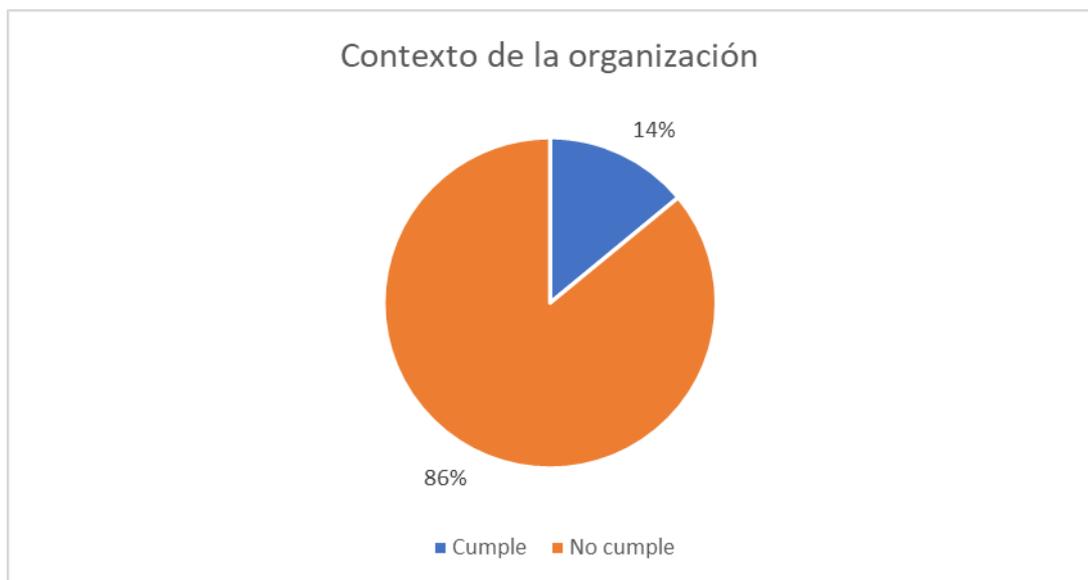
En cuanto al cumplimiento del requisito de contexto de organización, se identificó que el 14% de los aspectos relacionados con este requisito han sido implementados de

acuerdo a las directrices establecidas por la norma ISO 45001. Esto implica que la empresa ha realizado esfuerzos para comprender su contexto interno y externo, incluyendo factores como el entorno operativo, las partes interesadas relevantes y las necesidades y expectativas de los trabajadores en relación a la seguridad y salud ocupacional.

Por otro lado, se observó que el 86% de los aspectos relacionados con el requisito de contexto de organización no se cumplieron. Esto indica que aún hay áreas de mejora en la empresa en términos de comprensión y gestión efectiva del contexto organizacional en relación a la seguridad y salud ocupacional. Es posible que no se haya realizado un análisis exhaustivo de los riesgos y oportunidades, o que no se hayan implementado medidas adecuadas para abordarlos.

**Figura 2**

*Contexto de la organización*



### **Diagnóstico de la dimensión liderazgo y participación de los trabajadores**

En cuanto al cumplimiento del requisito de liderazgo y participación de los trabajadores, se ha observado que el 37% de las actividades relacionadas con este requisito

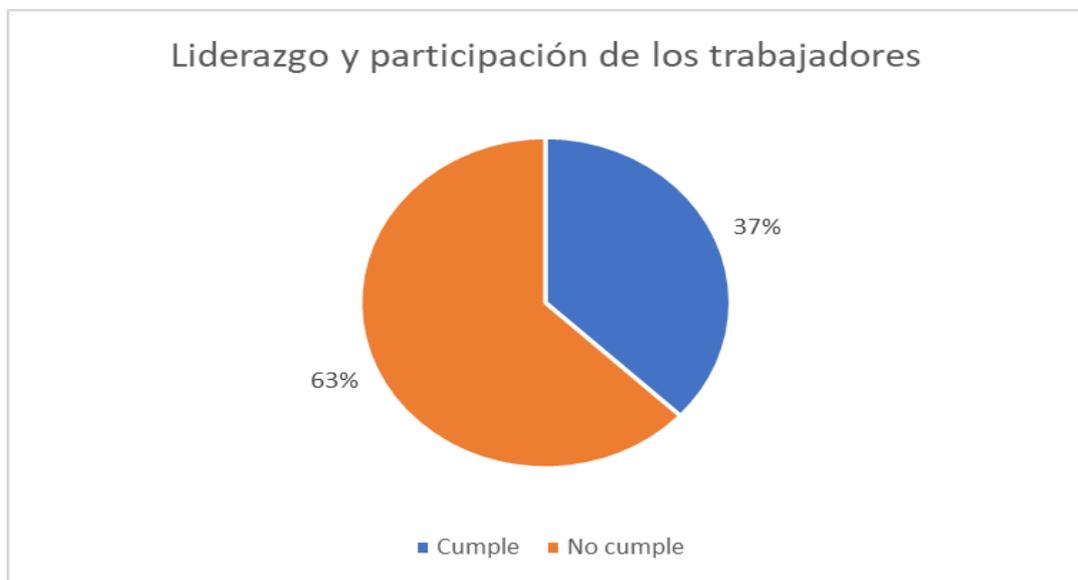
han sido implementadas de acuerdo a las directrices establecidas por la norma ISO 45001.

Esto implica que la empresa ha demostrado un compromiso y liderazgo en materia de seguridad y salud ocupacional, promoviendo la participación activa de los trabajadores en la identificación de riesgos, la toma de decisiones y la mejora continua.

Sin embargo, se ha evidenciado que el 63% de las actividades relacionadas con el requisito de liderazgo y participación de los trabajadores no se cumplieron. Esto indica que aún existen deficiencias en la empresa en términos de involucrar adecuadamente a los trabajadores en la gestión de la seguridad y salud ocupacional. Es posible que haya una falta de comunicación efectiva, falta de empoderamiento y participación real de los trabajadores en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad y salud ocupacional.

**Figura 3**

*Liderazgo y participación de los trabajadores*



### **Diagnóstico de la dimensión Planificación**

En cuanto al cumplimiento del requisito de planificación, se ha constatado que solo el 18% de las actividades relacionadas con este requisito han sido implementadas de acuerdo

a las directrices establecidas por la norma ISO 45001. Esto implica que la empresa ha realizado cierta planificación en cuanto a la identificación de riesgos, el establecimiento de objetivos de seguridad y salud ocupacional, así como la implementación de medidas preventivas y de control.

Sin embargo, se ha identificado que el 82% de las actividades relacionadas con el requisito de planificación no se cumplieron. Esto indica que existen importantes deficiencias en la empresa en términos de planificación efectiva de las actividades relacionadas con la seguridad y salud ocupacional. Es posible que no se haya llevado a cabo una evaluación completa de los riesgos y oportunidades, que no se hayan establecido objetivos medibles y alcanzables, o que no se hayan implementado planes de acción para abordar los riesgos identificados.

**Figura 4**

*Planificación*



### **Diagnóstico de la dimensión Apoyo**

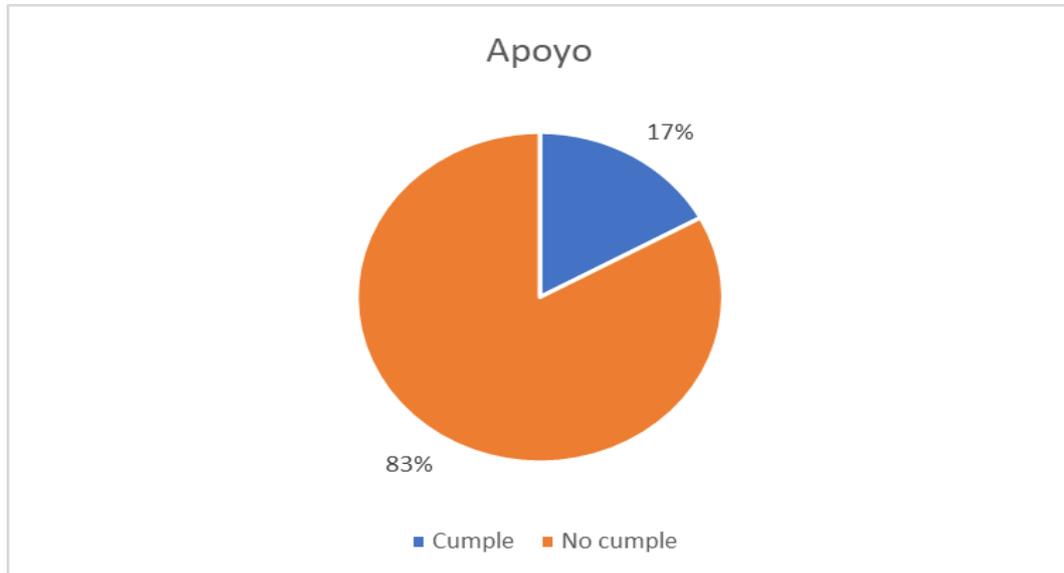
En cuanto al cumplimiento del requisito de apoyo, se ha constatado que solo el 17% de las actividades relacionadas con este requisito han sido implementadas de acuerdo a las

directrices establecidas por la norma ISO 45001. Esto implica que la empresa ha brindado cierto nivel de apoyo en aspectos como la asignación de recursos, la competencia y formación del personal en materia de seguridad y salud ocupacional, y la comunicación efectiva.

Sin embargo, se ha identificado que el 83% de las actividades relacionadas con el requisito de apoyo no se cumplieron. Esto indica que existen importantes deficiencias en la empresa en términos de proporcionar un apoyo adecuado para garantizar la efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Puede haber falta de asignación adecuada de recursos financieros y humanos, falta de capacitación y formación continua del personal, así como deficiencias en la comunicación interna y externa en relación a la seguridad y salud ocupacional.

**Figura 5**

*Apoyo*



### **Diagnóstico de la dimensión Operación**

En cuanto al cumplimiento del requisito de operación, se ha constatado que solo el 18% de las actividades relacionadas con este requisito han sido implementadas de acuerdo a

las directrices establecidas por la norma ISO 45001. Esto implica que la empresa ha llevado a cabo ciertas operaciones relacionadas con la seguridad y salud ocupacional, como la identificación de riesgos, la implementación de controles, y la supervisión de las actividades laborales.

Sin embargo, se ha identificado que el 82% de las actividades relacionadas con el requisito de operación no se cumplieron. Esto indica que existen importantes deficiencias en la empresa en términos de implementar de manera efectiva las actividades operativas relacionadas con la seguridad y salud ocupacional. Puede haber falta de seguimiento adecuado de los controles implementados, falta de capacitación y concientización del personal en cuanto a las prácticas seguras de trabajo, y deficiencias en la supervisión y evaluación de las operaciones.

**Figura 6**

*Operación*



### **Diagnóstico de la dimensión Evaluación de desempeño**

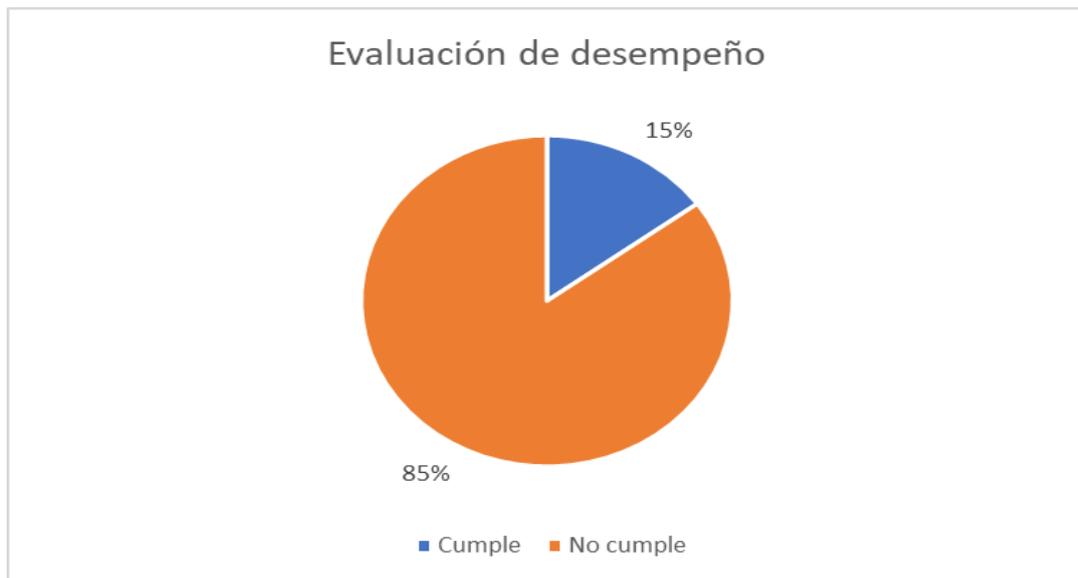
En cuanto al cumplimiento del requisito de evaluación de desempeño, se ha constatado que solo el 15% de las actividades relacionadas con este requisito han sido

implementadas de acuerdo a las directrices establecidas por la norma ISO 45001. Esto implica que la empresa ha llevado a cabo ciertas evaluaciones de desempeño en relación a la seguridad y salud ocupacional, como la medición de indicadores clave, el análisis de incidentes y accidentes, y la revisión periódica del sistema de gestión.

Sin embargo, se ha identificado que el 85% de las actividades relacionadas con el requisito de evaluación de desempeño no se cumplieron. Esto indica que existen importantes deficiencias en la empresa en términos de evaluar de manera efectiva el desempeño en materia de seguridad y salud ocupacional. Puede haber falta de recopilación y análisis sistemático de datos, falta de seguimiento de los indicadores de desempeño, y falta de revisión y mejora continua del sistema de gestión.

**Figura 7**

*Evaluación de desempeño*



### **Diagnóstico de la dimensión Mejora**

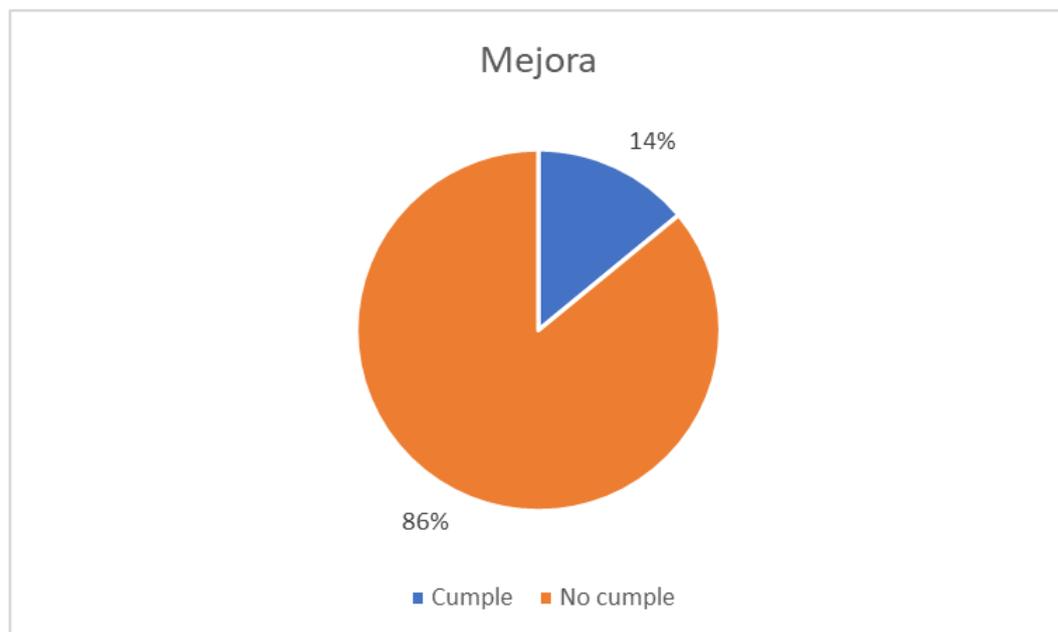
En cuanto al cumplimiento del requisito de mejora, se ha constatado que solo el 15% de las actividades relacionadas con este requisito han sido implementadas de acuerdo a las directrices establecidas por la norma ISO 45001. Esto implica que la empresa ha llevado a

cabo ciertas acciones de mejora en relación a la seguridad y salud ocupacional, como la revisión y actualización de políticas y procedimientos, la implementación de acciones correctivas y preventivas, y la promoción de la participación activa de los trabajadores en la mejora continua.

Sin embargo, se ha identificado que el 85% de las actividades relacionadas con el requisito de mejora no se cumplieron. Esto indica que existen importantes deficiencias en la empresa en términos de implementar de manera efectiva las acciones de mejora en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Puede haber falta de seguimiento adecuado de las acciones implementadas, falta de asignación de responsabilidades claras, y falta de seguimiento de los resultados obtenidos.

**Figura 8**

*Mejora*



### 3.1.1. Diagnóstico de la variable Riesgos

#### 3.1.1.1. Diagnóstico de la dimensión Incidentes

El siguiente indicador medirá un evento o suceso inesperado que no resulta en una lesión o enfermedad grave, pero que puede resultar en daños a la propiedad.

Los incidentes suscitados, durante el periodo de estudio del año 2022.

Fueron los siguientes:

**Tabla 4**

*Dimensión incidentes*

---

16/01/2022	Derrame de sustancias químicas durante el proceso de carga: Durante la carga de productos químicos en un camión cisterna, se produjo un derrame debido a una falla en la conexión del sistema de transferencia.
24/05/2022	Interrupción del suministro de gas debido a una avería en el sistema de distribución: Se produjo una interrupción en el suministro de gas a los clientes debido a una falla en una válvula de control en la estación de distribución.
21/05/2022	Incidente de seguridad durante una excavación: Durante una excavación en una zona de la empresa, se dañaron accidentalmente las líneas de gas subterráneas, lo que generó un riesgo potencial de fugas y explosiones.
24/07/2022	Fuga de gas en una instalación de almacenamiento: Se detectó una fuga de gas en una de las instalaciones de almacenamiento debido a una válvula defectuosa.
9/08/2022	Mal funcionamiento de los sistemas de alarma contra incendios: Durante una prueba de rutina, se descubrió que algunos de los sistemas de alarma contra incendios no estaban funcionando correctamente.
11/08/2022	Error en la facturación de los clientes de gas: Se detectaron errores en el proceso de facturación que resultaron en la emisión de facturas incorrectas a los clientes.
7/12/2022	Falla en la comunicación durante una situación de emergencia: Durante un simulacro de emergencia, se identificó una deficiencia en la comunicación entre los equipos de respuesta y las autoridades externas.

---

De acuerdo con los incidentes suscitados en la empresa de gas, tenemos que sufrieron caídas y golpes con los balones de gas, los operadores que se muestran en la tabla anterior. Evidenciando que los incidentes en promedio se generan cada 21 días.

### 3.1.1.2. Diagnóstico de la dimensión Accidentes

Los accidentes que se registraron hasta 01/05/2023 en la empresa se muestran en el siguiente cuadro:

**Tabla 5**

*Dimensión accidentes*

11/05/2022	Lesión por resbalón y caída en una plataforma de carga: Un trabajador resbaló en una plataforma de carga húmeda y sufrió una lesión en la espalda.
14/08/2022	Quemaduras durante el proceso de soldadura: Un trabajador sufrió quemaduras debido a la falta de protección adecuada durante el proceso de soldadura.
4/11/2022	Golpe por caída de objetos en un almacén: Un trabajador resultó herido cuando un objeto cayó desde un estante en un almacén desorganizado.
8/01/2023	Atrapamiento en un equipo de maquinaria: Un trabajador quedó atrapado en una máquina debido a un mal funcionamiento del mecanismo de seguridad.
4/03/2023	Lesión por caída desde una altura en una torre de perforación: Durante las labores de mantenimiento en una torre de perforación, un trabajador cayó desde una altura considerable debido a un error en los procedimientos de seguridad.
23/04/2023	Lesiones por exposición a productos químicos peligrosos: Varios trabajadores sufrieron lesiones debido a la exposición a productos químicos peligrosos sin el equipo de protección adecuado.

Finalmente, de acuerdo con la empresa de gas, los accidentes que ocurrieron en la empresa fueron suscitados cada 23 días.

**Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnóstico:**

**Tabla 6**

*Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnóstico*

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultados</b>
Sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la ISO 45001:2018	La norma ISO 45001:2018 es un estándar internacional que establece los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) en las organizaciones (Glaesel, 2018).	Contexto de la organización	% Cumplimiento	14%
		Liderazgo y participación de los trabajadores	% Cumplimiento	37%
		Planificación	% Cumplimiento	18%
		Apoyo	% Cumplimiento	17%
		Operación	% Cumplimiento	18%
		Evaluación del desempeño	% Cumplimiento	15%
		Mejora/Acción para la mejora continua	% Cumplimiento	14%
Riesgos	El riesgo se refiere a la posibilidad de que los trabajadores se enfrenten a situaciones o condiciones que puedan causarles daño o enfermedad mientras desempeñan sus labores. Estos riesgos pueden surgir de diversos factores presentes en el entorno de trabajo, como las condiciones físicas, químicas, biológicas, ergonómicas o psicosociales. (Urbina, 2021)	Accidentes	Frecuencia	21 días
		Incidentes	Frecuencia	23 días

**Resultado 2:** Diseñar la propuesta de mejora en base al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa de gas Cajamarca

### **3.3.1.1. Diseño de mejora de la dimensión Contexto de la organización**

#### **4.0 Contexto de la organización**

#### **4.1 Comprensión de la organización y su contexto**

Se identifica y documenta la problemática interna y externa que influya sobre el logro de resultados de un entorno de seguridad. Los departamentos correspondientes proponen acciones para abordar estos problemas y se realiza un monitoreo y revisión periódica de la información relacionada.

La organización mantiene como plan primordial velar por el entorno saludable de cada empleado, previniendo lesiones y enfermedades ocupacionales.

<b>Legal</b>	<b>Financiero</b>
Existe una amplia variedad de leyes y reglamentos relacionados con la salud y la seguridad que abarcan tanto el trabajo en entornos de oficina como en lugares de fabricación. Sin un sistema formal establecido, resulta desafiante para las organizaciones garantizar que cumplen todas sus responsabilidades legales de manera adecuada.	En muchos casos, no hay un conflicto entre lo que beneficia a los negocios y lo que favorece la gestión de la salud y la seguridad. Mejorar el rendimiento en salud y seguridad conlleva una mayor productividad, disminuye los costos de seguros, mejora la moral y aumenta las oportunidades de la empresa para adquirir nuevos negocios.

La empresa de gas identifica el ambiente interno y externo que es apropiado para orientar la investigación a orientar hallazgos pertinentes para el sistema de seguridad propuesto; por lo que se toma en consideración:

1. Circunstancias favorables y desfavorables.
2. Marco legal, regulaciones, avances tecnológicos, competencia, cultura, aspectos sociales, políticos y económicos.
3. Fortalezas, debilidades del rendimiento empresarial.
4. Identificación y requisitos basados en los indicadores a proponer del SGSST

#### **4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas**

Los elementos involucrados en la empresa de gas abarcan a los clientes, los colaboradores en todos los niveles y los stakeholders. Los departamentos de la organización se encargan de identificar y abordar las demandas y requerimientos de las partes en interés. La dirección de la empresa de gas garantizará constantemente el cumplimiento total de los requerimientos, por ello es necesario que los empleados esperan que su salud y seguridad no estén en riesgo como resultado de su empleo en la empresa de gas. A continuación, se describen en detalle las principales necesidades y expectativas de las partes involucradas.

**Figura 9**

*Necesidades y expectativas de las partes involucradas.*

Si. No.	Partes interesadas	Necesidades y expectativas de los Interesados
1	Clientes / OHSMS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una solución simple que gestiona el cumplimiento más fácilmente.</li> <li>2. Implementación del producto en línea con OHSMS y los requisitos normativos</li> <li>3. Recibir soporte receptivo</li> <li>4. Entrega de contenido gratuito para educar sobre el cumplimiento</li> </ol>
2	Proveedores / directores y proveedores de servicios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buena relación.</li> <li>2. Lugar de trabajo seguro y permanente.</li> <li>3. Pagar a tiempo.</li> <li>4. Comprensión clara de los requisitos.</li> <li>5. Retroalimentación constructiva.</li> <li>6. Quiere proporcionar servicios / productos a una empresa confiable, respetable y financieramente viable.</li> </ol>
3	Empleados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguridad laboral.</li> <li>2. Salario por trabajo realizado.</li> <li>3. Horas de trabajo flexibles.</li> <li>4. Comprensión clara de su función y responsabilidades.</li> <li>5. Capaz de plantear cuestiones de interés y proporcionar comentarios constructivos.</li> <li>6. Ambiente de trabajo bueno, amigable y seguro.</li> <li>7. Sentirse valorado y apreciado.</li> <li>8. Oportunidades de desarrollo personal.</li> </ol>
4	Alta dirección / propietarios / accionistas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener un negocio en crecimiento que genere ganancias.</li> <li>2. Estar bien gobernado y bien administrado.</li> <li>3. Quiere que el personal disfrute de su trabajo, se sienta desafiado, realice su trabajo de manera competente y cumpla con los requisitos reglamentarios y de OHSMS de la empresa.</li> </ol>
5	Organismos gubernamentales reguladores y	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguir las reglas y regulaciones establecidas por el gobierno y las autoridades públicas y cumplir con los requisitos legales.</li> <li>2. Presentar todas las obligaciones tributarias con precisión y puntualidad.</li> <li>3. Mantener altos estándares de gobierno corporativo.</li> </ol>
6	Visitantes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño de taller respetuoso con el medio ambiente sin emisiones.</li> <li>2. Ambiente de trabajo bueno, amigable y seguro.</li> </ol>
7	Comunidad, es decir, sociedad en general	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buen ciudadano corporativo.</li> <li>2. Diversidad de empleados</li> </ol>

## **Alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional**

El ámbito de aplicación de este Sistema de Salud y Seguridad abarca todas las tareas vinculadas a la empresa "La empresa de gas", así como cualquier gestión asociada y todas las actividades realizadas por la empresa en sus instalaciones. La delimitación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se establece en la sección 1.0 "Alcance" y se describe de la siguiente manera

### **Alcance de La empresa de gas.**

#### **4.4. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y sus Procesos**

Todos los procedimientos a establecer se fundamentan bajo la norma ISO 45001:2018, incluyendo todos sus procesos internos y externos.

A través del departamento de Recursos Humanos, la dirección asegura la provisión de los recursos necesarios para los procesos, estableciendo y documentando las responsabilidades y autoridades correspondientes. Se realiza la identificación de los peligros latentes en cada área y se plantean acciones de minimización de los mismos.

#### **3.3.1.2. Diseño de un sistema de la dimensión liderazgo y participación de los trabajadores**

##### **5.0 Liderazgo**

##### **5.1 Liderazgo y compromiso: general**

Se evidencia un compromiso para brindar un entorno con menos riesgos basados en lo siguiente:

- a. Se asignarán responsabilidades a cada empleado que promueva el alcance

- b. Asumir la responsabilidad general de prevenir lesiones y enfermedades laborales.
- c. Es menester que los colaboradores brinden información de cada riesgo que encuentre en su área de trabajo.
- d. La empresa debe garantizar una participación activa de colaboradores.
- e. Apoyar el establecimiento de un comité de seguridad que permitan un ambiente de seguridad.
- f. Supervisar que todos los recursos y materiales relacionados para la SST se encuentren con disponibilidad.
- g. Comunicar la importancia de un SGSST efectivo a todas las partes interesadas, brindando orientación y apoyo personal para contribuir a su efectividad.
- h. Fomentar la implementación de un enfoque basado en riesgos y centrado en los procesos.
- i. Promover de manera continua mejoras en el SGSST.
- j. Garantizar que el SGSST alcance los resultados previstos mediante revisiones periódicas y ajustes necesarios.

## **5.2 Política de salud y seguridad**

Se ha elaborado una declaración de procedimientos de seguridad acordes al entorno laboral de los empleados de la empresa en estudio, lo cual se sujeta a disposición de todas las partes involucradas.

### **5.3 Roles, responsabilidades y autoridades organizacionales.**

Se establecieron específicamente cada responsabilidad incluyendo los cargos, las cuales son comunicadas a las áreas correspondientes. En el Anexo - I se presenta el organigrama de La empresa de gas, el cual ilustra la jerarquía y la autoridad de los distintos roles involucrados.

#### **Representante de la dirección**

El Representante de la Dirección, actualmente designado como Gerente de Seguridad, cuenta con la responsabilidad y autoridad para desempeñar su rol garantizando el mayor cumplimiento de los procedimientos establecidos en la norma ISO 45001:2018

### **5.4 Consulta y participación de los trabajadores**

Se generará cualquier consulta mediante el comité de seguridad, durante las siguientes reuniones:

#### **Reuniones de seguridad en el lugar de trabajo**

1. Las reuniones de seguridad en el lugar de trabajo serán presididas por el Gerente de Seguridad, quien tomará notas de las mismas.
2. La frecuencia de estas reuniones estará determinada por los requisitos del contrato y las directivas de la empresa.
3. Es obligatoria la asistencia de todos los empleados y contratistas presentes en el sitio, a menos que el Gerente de Seguridad los excuse por motivos excepcionales.
4. El Gerente de Seguridad o su representante registrarán:
  - Los nombres de todos los asistentes.

- Las preocupaciones.
  - Los informes de accidentes.
  - Un resumen breve de los temas específicos tratados y las instrucciones proporcionadas.
5. Los registros completos de estas reuniones de seguridad en el lugar de trabajo se conservarán en el registro correspondiente.

### **Reunión de seguridad y salud**

1. Se cuenta con la participación de representantes de todos los niveles de la organización. Esta reunión puede adoptar la forma de un comité o ser una reunión general de la empresa.
2. Durante las reuniones, se tomarán notas con puntos de acción que identifiquen claramente las responsabilidades y las fechas previstas para su finalización. Se abordarán los siguientes aspectos:
3. Revisión de actas anteriores y acciones llevadas a cabo.
4. Actualización de políticas vigentes.
5. Discusión de correspondencia relevante, como nuevas leyes y requisitos legislativos.
6. Evaluación de los objetivos alcanzados.
7. Análisis de los peligros y riesgos identificados.
8. Evaluación de nuevos equipos y procesos de trabajo, incluyendo los peligros asociados.
9. Informe sobre la formación realizada y las necesidades de formación para el próximo período.

10. Revisión de accidentes e incidentes ocurridos.
11. Planificación de eventos futuros y revisión de eventos pendientes.
12. Discusión de cambios que puedan afectar la seguridad en el trabajo.
13. Evaluación general de la excelencia empresarial.
14. Nombramiento de Representantes de Seguridad y Salud

### **3.3.1.3. Diseño de mejora de la dimensión Planificación**

#### **6.0 Planificación**

#### **6.1 Abordar los riesgos y las oportunidades**

#### **6.1.1 Generalidades**

Durante el desarrollo del sistema de seguridad y salud, se han considerado los siguientes aspectos:

1. Identificación de peligros.
2. Evaluación de riesgos de salud y seguridad ocupacional, así como otros riesgos.
3. Identificación de oportunidades relacionadas con la salud y seguridad ocupacional, así como otras oportunidades.
4. Cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos.

Todos los jefes de departamento han llevado a cabo la identificación de riesgos asociados a los procesos individuales y se han implementado controles para mitigar dichos riesgos. Los enfoques adoptados para abordar los riesgos y problemas tienen como objetivos:

- Mejorar los efectos deseables.

- Reducir o prevenir los efectos no deseados.
- Lograr mejoras en general.

Las acciones de control se implementan considerando su posible impacto en la conformidad de los productos y servicios. El Monitoreo y Revisión (MR) junto con los jefes de departamento supervisan regularmente las acciones tomadas para abordar los riesgos y problemas, asegurando su estricta implementación. Los riesgos, problemas y los controles correspondientes se documentan y son mantenidos por los jefes de departamento en forma de Información Documentada.

### **6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades**

#### **6.1.2.1 Identificación de peligros**

La organización ha implementado un proceso proactivo y continuo para identificar de manera constante los peligros que puedan surgir. Este proceso ha considerado diversos aspectos, sin limitarse a ellos, como:

1. Actividades y situaciones tanto rutinarias como no rutinarias, teniendo en cuenta la infraestructura, el equipo, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo.
2. Peligros derivados del diseño del producto, abarcando desde la etapa de investigación y desarrollo hasta la producción, montaje, construcción, prestación de servicios, mantenimiento o eliminación.
3. Factores humanos que pueden influir en la seguridad.
4. La forma en que realmente se lleva a cabo el trabajo.
5. Situaciones de emergencia que puedan presentarse.
6. Personas involucradas, incluyendo a los trabajadores, contratistas,

visitantes y otros individuos que tengan acceso al lugar de trabajo.

7. Aquellos que se encuentren en las proximidades del lugar de trabajo y puedan verse afectados por las actividades de la organización.

### **3.3.1.4. Diseño de mejora de la dimensión Apoyo**

#### **7.0 Soporte**

#### **7.1 Recursos**

La organización ha identificado y garantiza la provisión del material requerido para llevar a cabo y monitorear adecuadamente el SGSST. Estos recursos abarcan diferentes aspectos desde el personal hasta la infraestructura, por ello el responsable es el jefe del área quien se encargue de evaluar la lista de recursos necesarios.

Por cuanto al recurso de personal se debe tener en cuenta que quien velará por el bienestar de cada colaborador será cada jefe de departamento, sin embargo, en cuanto a la infraestructura, engloba a distintos factores como:

En cuanto a la infraestructura, esta comprende diversos elementos, tales como:

- Sistemas utilizados para la planificación y registro, como por ejemplo sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), que incluyen tanto hardware como software.
- Equipos utilizados para el procesamiento y pruebas en el taller u otras áreas pertinentes.
- Tecnologías de la información y la comunicación que contribuyan a la gestión efectiva del SGSST.

## **7.2 Competencia**

La gerencia se asegura de que el personal involucrado en actividades que impactan en el desempeño y la efectividad del sistema de gestión de OHSMS, así como en el cumplimiento de las obligaciones correspondientes, cuente con los conocimientos, la formación, las habilidades y la experiencia necesarios para llevar a cabo sus funciones de manera competente. Cuando es necesario, se proporciona capacitación al personal para que adquiera la competencia requerida, y se realiza una evaluación de su eficacia. La organización mantiene registros documentados que demuestran la competencia del personal en estas áreas.

## **7.3 Conciencia**

El personal de cada departamento tiene conocimiento de la política de Seguridad y Salud Ocupacional y de los objetivos específicos del departamento, así como de su contribución para lograr un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional efectivo. Además, se les proporciona información sobre los siguientes aspectos:

## **7.4 Comunicación**

7.4.1. El personal es informado por los Jefes de Departamento acerca del enfoque de las comunicaciones internas y externas. Esto implica proporcionar orientación sobre qué información comunicar, a quién comunicarla y cuándo hacerlo.

7.4.2. Se establece un proceso para la comunicación interna de información relevante para el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional entre los diferentes niveles y funciones de la organización. Esto incluye la transmisión de

cambios relacionados con el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, cuando corresponda. Es importante asegurarse de que el proceso de comunicación permita que las personas que realizan trabajos bajo el control de la organización contribuyan a la mejora continua.

7.4.3. Se establecen los lineamientos para la comunicación externa de información relevante para el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, de acuerdo con el proceso de comunicación de la organización y las obligaciones de cumplimiento que sean requeridas.

Se informa al personal sobre el enfoque de las comunicaciones internas y externas a través de la dirección de los Jefes de Departamento. Esto incluye proporcionar directrices sobre qué información comunicar, a quién dirigirse y cuándo hacerlo.

Asimismo, se establecen directrices para la comunicación externa de información relevante para el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, siguiendo el proceso de comunicación de la organización y cumpliendo con las obligaciones requeridas.

### **7.5 Información documentada**

La documentación pertinente abarca manuales, procedimientos, registros, así como información recibida o comunicada a través de correo electrónico u otros medios. Es fundamental mantener actualizada la documentación de acuerdo con los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, así como con las directrices establecidas por la organización para garantizar la eficacia de las operaciones.

Al crear y actualizar información documentada, se garantiza lo siguiente:

- Se identifica y describe adecuadamente, incluyendo el título, fecha y número de referencia correspondientes.
- Es necesario mantener la información sea virtual o físico.
- Se revisa y aprueba por una persona autorizada, como el jefe de departamento o el representante de la gerencia, según corresponda.

La información documentada se somete a un control para asegurar su disponibilidad y adecuación para su uso. Además, se toman medidas para protegerla contra el uso indebido y la pérdida de confidencialidad, según corresponda. Para ello, se asegura lo siguiente:

- Se aprueba su adecuación antes de su emisión.
- Se distribuye a las funciones involucradas.
- Se garantiza su accesibilidad y recuperación cuando sea necesario.
- Se establecen medidas para su almacenamiento y conservación adecuados.
- Se realiza un control de versión o revisión después de realizar cambios.
- Se define un período de retención y se establecen métodos de disposición apropiados.
- Se identifican y controlan los documentos de origen externo antes de su distribución.

De esta manera, se asegura que la información documentada cumpla con los requisitos establecidos y esté gestionada de manera efectiva.

### 3.3.1.5. Mejora de la dimensión Operación

#### 8.0 Operación

#### 8.1 Planificación y control de la operación

##### 8.1.1 General

Cada departamento individual dentro de la empresa de gas realiza la planificación operativa para garantizar el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional (OHSMS). Esta planificación abarca los siguientes aspectos:

Requisitos	<p>Los requisitos de salud y seguridad relacionados con los productos/servicios que se ofrecerán.</p> <p>Los procesos, documentos/información registrada y recursos necesarios para el producto y los servicios.</p> <p>Las actividades de verificación, inspección y medición, según corresponda.</p> <p>Los criterios de aceptación de los productos.</p> <p>La adaptación del trabajo a las necesidades de los trabajadores.</p> <p>En entornos laborales con múltiples empleadores, la organización implementa un proceso para coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional con otras organizaciones.</p>
------------	---

##### 8.1.2 Estrategias para eliminar peligros y reducir riesgos de SST

En el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional (SST), se lleva a cabo la eliminación de peligros y la reducción de riesgos siguiendo una jerarquía de controles que se presenta a continuación:

Requisitos	Eliminación del peligro por completo.
	Sustitución de procesos, operaciones, materiales o equipos con alternativas menos peligrosas.
	Implementación de controles de ingeniería, como el uso de barreras y la reorganización del trabajo.
	Implementación de controles administrativos, que incluyen la provisión de información, instrucción y capacitación.
	Utilización de equipos de protección personal adecuados.

### **Resultado 3:** Evaluar la mejora después de la propuesta

Con el fin de mejorar el cumplimiento de cada uno de los requisitos establecidos por la norma ISO 45001 en la empresa de gas, se implementaron diversas acciones y procedimientos específicos. Para abordar el requisito del contexto de la organización, se llevó a cabo un análisis exhaustivo del entorno interno y externo de la empresa. Se tomaron en consideración aspectos como la cultura organizacional, los riesgos ocupacionales existentes y las regulaciones aplicables. Como resultado, se creó el diseño de política de seguridad y salud en el trabajo Ver Anexo N° 07 y a la vez, se crearon procedimientos detallados para la identificación y evaluación periódica de los contextos relevantes Ver Anexo N° 08, así como para la comunicación tanto interna como externa de los hallazgos obtenidos. Se anticipa que se alcanzará un nivel de cumplimiento del 95%, respaldado por la investigación realizada por Benites (2019), donde se implementó el mismo procedimiento y se obtuvo un resultado de cumplimiento del mismo nivel.

**Figura 10**

*Diseño de política de seguridad y salud en el trabajo*

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SGO-LH-HSEC-PRO-022	
			REVISIÓN	0
			APROBACIÓN	1/07/2023
	PROCEDIMIENTO		PÁGINA	1 DE 10

# DISEÑO DE POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SST

REV. 00 SGI-LH-HSEC-PRO-020

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
REVISIÓN N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
00	1/07/2023	PROCEDIMIENTO	GLADYS LLOVERA		
*Copia no controlada -----					
*Copia controlada -----					
Firmas de la revisión vigente					

**Figura 11**

*Procedimiento para la identificación y evaluación periódica de los contextos relevantes*

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SGO-LH-HSEC-PRO-022	
			REVISIÓN	0
			APROBACIÓN	1/07/2023
	PROCEDIMIENTO		PÁGINA	1 DE 10

## PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LOS CONTEXTOS RELEVANTES Y COMUNICACIÓN DE HALLAZGOS

REV. 00 SGI-LH-HSEC-PRO-020

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
REVISIÓN N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
00	1/07/2023	PROCEDIMIENTO	GLADYS LLOVERA		
*Copia no controlada -----					
*Copia controlada -----					
Firmas de la revisión vigente					

En lo que respecta al requisito de liderazgo y participación de los trabajadores, se estableció un enfoque de liderazgo participativo que fomenta la participación activa de todos los colaboradores en la mejora continua de la seguridad y salud ocupacional. Para lograr

esto, se implementaron mecanismos de retroalimentación y se promovió una comunicación abierta entre la alta dirección y los empleados Ver Anexo N° 09, creando un ambiente propicio para la participación y el compromiso de todos los miembros de la organización. Se anticipa que se alcanzará un nivel de cumplimiento del 96%, respaldado por la investigación realizada por Echevarria & Samaniego (2020), donde se implementó el mismo procedimiento y se obtuvo un resultado de cumplimiento del mismo nivel.

**Figura 12**

*Procedimiento de mecanismos de retroalimentación y promoción*

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SGO-LH-HSEC-PRO-022	
			REVISIÓN	0
			APROBACIÓN	1/07/2023
	PROCEDIMIENTO		PÁGINA	1 DE 10

**PROCEDIMIENTO DE MECANISMOS DE  
RETROALIMENTACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA  
COMUNICACIÓN ABIERTE ENTRE LA ALTA DIRECCIÓN  
Y EMPLEADOS**  
REV. 00 SGI-LH-HSEC-PRO-020

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
REVISIÓN N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
00	1/07/2023	PROCEDIMIENTO	GLADYS LLOVERA		
*Copia no controlada -----					
*Copia controlada -----					
Firmas de la revisión vigente					

En cuanto al requisito de planificación, se elaboró un plan de gestión integral de seguridad y salud ocupacional Ver Anexo N° 10. Este plan incluyó objetivos específicos, acciones concretas y responsabilidades claramente definidas. Asimismo, se establecieron procedimientos precisos para la identificación de riesgos, la evaluación de su impacto y la implementación de controles preventivos y correctivos eficaces. Ver Anexo N° 11. Se anticipa que se alcanzará un nivel de cumplimiento del 95%, respaldado por la investigación realizada por Martínez & Guevara (2021). donde se implementó el mismo procedimiento y se obtuvo un resultado de cumplimiento del mismo nivel.

**Figura 13**

*Plan de gestión integral de seguridad y salud ocupacional*

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>		<b>SGO-LH-HSEC-PRO-022</b>	
			<b>REVISIÓN</b>	<b>0</b>
			<b>APROBACIÓN</b>	<b>1/07/2023</b>
	<b>PROCEDIMIENTO</b>		<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 10</b>

# PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

REV. 00 SGI-LH-HSEC-PRO-020

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
REVISIÓN N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
00	1/07/2023	PROCEDIMIENTO	GLADYS LLOVERA		
*Copia no controlada -----					
*Copia controlada -----					
Firmas de la revisión vigente					

**Figura 14**

*Procedimiento para la identificación de riesgos*

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SGO-LH-HSEC-PRO-022	
			REVISIÓN	0
			APROBACIÓN	1/07/2023
	PROCEDIMIENTO		PÁGINA	1 DE 10

## PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

REV. 00 SGI-LH-HSEC-PRO-020

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
REVISIÓN N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
00	1/07/2023	PROCEDIMIENTO	GLADYS LLOVERA		
*Copia no controlada -----					
*Copia controlada -----					
Firmas de la revisión vigente					

En lo que respecta al requisito de apoyo, se implementó un programa de capacitación exhaustivo en seguridad y salud ocupacional para todos los colaboradores de la empresa Ver

Anexo N° 12. Este programa se centró en la prevención de riesgos y en el correcto uso de equipos de protección personal. Además, se mejoró la señalización de seguridad en todas las instalaciones de la empresa y se garantizó el acceso a los equipos y recursos necesarios para proteger y salvaguardar el bienestar de los trabajadores. Se anticipa que se alcanzará un nivel de cumplimiento del 93%, respaldado por la investigación realizada por Galvis (2020). donde se implementó el mismo procedimiento y se obtuvo un resultado de cumplimiento del mismo nivel.

**Figura 15**

*Programa de capacitación exhaustivo de seguridad*

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SGO-LH-HSEC-PRO-022	
			REVISIÓN	0
			APROBACIÓN	1/07/2023
	PROCEDIMIENTO		PÁGINA	1 DE 10

## PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EXHAUSTIVO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA TODOS LOS COLABORADORES DE LA EMPRESA

REV. 00 SGI-LH-HSEC-PRO-020

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
REVISIÓN N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
00	1/07/2023	PROCEDIMIENTO	GLADYS LLOVERA		
*Copia no controlada -----					
*Copia controlada -----					
Firmas de la revisión vigente					

Para abordar el requisito de operación, se establecieron procedimientos claros y precisos para llevar a cabo todas las actividades laborales. Estos procedimientos se desarrollaron siguiendo las mejores prácticas en seguridad y salud ocupacional. También se

implementaron medidas específicas de control y prevención de riesgos, como la revisión periódica de equipos y la adopción de protocolos de seguridad en operaciones críticas. Ver Anexo N° 13. Se anticipa que se alcanzará un nivel de cumplimiento del 94%, respaldado por la investigación realizada por Carbajal (2020). donde se implementó el mismo procedimiento y se obtuvo un resultado de cumplimiento del mismo nivel.

**Figura 16**

*Medidas específicas de control*

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SGO-LH-HSEC-PRO-022	
			REVISIÓN	0
			APROBACIÓN	1/07/2023
	PROCEDIMIENTO		PÁGINA	1 DE 10

## MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

REV. 00 SGI-LH-HSEC-PRO-020

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
REVISIÓN N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
00	1/07/2023	PROCEDIMIENTO	GLADYS LLOVERA		
*Copia no controlada -----					
*Copia controlada -----					
Firmas de la revisión vigente					

En relación al requisito de evaluación de desempeño, se realizaron auditorías internas

regulares para evaluar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001 y detectar áreas de mejora Ver Anexo N° 14. Además, se estableció un sistema de seguimiento y monitoreo de indicadores clave de seguridad y salud ocupacional. Esto permitió una evaluación continua del desempeño y la eficacia de las medidas implementadas, facilitando la toma de decisiones informadas y oportunas. Se anticipa que se alcanzará un nivel de cumplimiento del 94%, respaldado por la investigación realizada por Mamani (2022), donde se implementó el mismo procedimiento y se obtuvo un resultado de cumplimiento del mismo nivel.

**Figura 17**

*Procedimiento de programa de auditorías internas*

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		SGO-LH-HSEC-PRO-022	
			REVISIÓN	0
			APROBACIÓN	1/07/2023
	PROCEDIMIENTO		PÁGINA	1 DE 10

# PROCEDIMIENTO DE PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS

REV. 00 SGI-LH-HSEC-PRO-020

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
REVISIÓN N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
00	1/07/2023	PROCEDIMIENTO	GLADYS LLOVERA		
*Copia no controlada -----					
*Copia controlada -----					
Firmas de la revisión vigente					

Por último, para cumplir con el requisito de mejora, se estableció un sistema de gestión de no conformidades y acciones correctivas Ver Anexo N° 12. Esto permitió identificar y abordar oportunidades de mejora de manera oportuna y efectiva. Además, se promovió una cultura de mejora continua en toda la organización, alentando la participación activa Ver Anexo N° 15. Se anticipa que se alcanzará un nivel de cumplimiento del 95%, respaldado por la investigación realizada por Salas (2019). donde se implementó el mismo procedimiento y se obtuvo un resultado de cumplimiento del mismo nivel.

**Figura 18**

*Procedimiento de programa de auditorías internas*

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>		<b>SGO-LH-HSEC-PRO-022</b>	
			<b>REVISIÓN</b>	<b>0</b>
			<b>APROBACIÓN</b>	<b>1/07/2023</b>
	<b>PROCEDIMIENTO</b>		<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 10</b>

## PROMOCIÓN DE UNA CULTURA DE MEJORA CONTINUA

REV. 00 SGI-LH-HSEC-PRO-020

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
REVISIÓN N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
00	1/07/2023	PROCEDIMIENTO	GLADYS LLOVERA		
*Copia no controlada-----					
*Copia controlada-----					
Firmas de la revisión vigente					

La implementación de todas estas acciones y procedimientos orientados a cumplir con los requisitos de la norma ISO 45001 en la empresa de gas tendrá un impacto significativo en la reducción de accidentes e incidentes laborales. Al contar con un análisis exhaustivo del contexto de la organización, se podrán identificar de manera temprana los riesgos y peligros asociados a las actividades de la empresa. Esto permitirá implementar medidas preventivas y controles adecuados para minimizar los riesgos y garantizar la seguridad de los trabajadores.

El liderazgo participativo fomentará una cultura de seguridad y salud ocupacional, donde todos los colaboradores se sientan comprometidos y responsables de su propia seguridad y la de sus compañeros. La comunicación abierta y la participación activa de los trabajadores en la mejora continua garantizarán la identificación y corrección de posibles situaciones de riesgo, evitando así la ocurrencia de accidentes y lesiones.

La planificación adecuada, basada en una evaluación exhaustiva de los riesgos y en la implementación de controles efectivos, permitirá anticiparse a los posibles peligros y minimizar su impacto. La capacitación en seguridad y salud ocupacional dotará a los colaboradores de los conocimientos y habilidades necesarias para realizar sus tareas de manera segura y adoptar comportamientos seguros en su entorno laboral.

Asimismo, la mejora continua y la evaluación constante del desempeño garantizarán la identificación y corrección de debilidades en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Esto permitirá optimizar los procesos, fortalecer los controles existentes y adoptar nuevas medidas de seguridad con base en la retroalimentación recibida.

En definitiva, la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa de gas de Cajamarca se traducirá en una

notable reducción de accidentes e incidentes laborales. La prevención de riesgos, el compromiso de todos los colaboradores, la implementación de controles efectivos y la mejora continua en el sistema de gestión contribuirán a crear un entorno laboral seguro, protegiendo la integridad y bienestar de los trabajadores y minimizando los riesgos asociados a las actividades propias de la industria del gas.

Se espera que la implementación del mapa de riesgos y la matriz IPERC tenga un impacto significativo en la reducción de incidentes y accidentes en el entorno laboral. Estas herramientas de gestión de seguridad y salud ocupacional permiten identificar de manera precisa los peligros existentes, evaluar los riesgos asociados y establecer medidas de control efectivas.

El mapa de riesgos proporciona una visión global de los peligros presentes en el lugar de trabajo, permitiendo una identificación clara de las áreas y actividades que representan mayores riesgos para los trabajadores. Esta visualización ayuda a tomar decisiones informadas sobre las acciones prioritarias a implementar para minimizar los riesgos y prevenir accidentes.

Por otro lado, la matriz IPERC permite un enfoque sistemático y estructurado para identificar peligros específicos, evaluar los riesgos asociados y establecer las medidas de control adecuadas. Al determinar el nivel de riesgo de cada peligro, se pueden asignar recursos de manera eficiente y focalizada para implementar las medidas de control más efectivas, reduciendo así la probabilidad de ocurrencia de incidentes y accidentes.

Lo cual se apoya en el autor Barzola (2020) quien con dichas propuestas logró disminuir en su totalidad la frecuencia de índices de incidentes y accidentes.

Figura 19

Iperc

PECSA GAS		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL						Gladys Llovera						
								Código: SSYMA-P02.01-F02						
								Versión: 04						
Proceso	Actividad	Tarea	Rutinario No Rutinario	Puesto(s) de trabajo asociados	Código	Peligro	Riesgo	Descripción de la Severidad	Evaluación de Riesgos			Nivel de Probabilidad Sin controles (P)	Riesgo Inicial (P x S)	
									Nivel de Severidad (S)					
									Persona	Propiedad	Proceso			
Producción de gas	Trabajo en Oficinas: Administrativas	Trabajo en computadora	Rutinario		500	Fallas eléctricas de equipos	Contacto con energía eléctrica/ incendio	Electrocución, quemaduras debido a cortocircuito.	3	3	3	A	MEDIO	
					501	Cables sueltos	Descarga eléctrica de la PC	Electrocución, quemaduras	2	4	4	C	BAJO	
					502	Líneas eléctricas / Puntos energizados en baja tensión	Descarga/contacto con energía eléctrica en baja tensión	Quemaduras debido a cortocircuito por conectar equipos de 110V a 220V.	3	3	3	A	MEDIO	
			Trabajo de Escritorio	Rutinario		101	Objetos en el Suelo	Caída al mismo nivel	Hematomas leves, laceraciones por caídas al tropezar con herramientas u otros objetos dejados en el suelo	1	5	5	C	BAJO
						106	Elementos apilados inadecuadamente	caída de objetos	Hematomas leves, laceraciones por caídas de objetos	1	2	5	B	MEDIO
						700	Iluminación deficiente (penumbra)	Exposición a niveles bajos de iluminación	fatiga visual	2	5	5	C	BAJO
						1003	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos	1	5	5	C	BAJO
						1005	Uso de teclado, pantalla de PC, laptop, mouse del computador	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos	1	5	5	C	BAJO
						1006	Trabajo sedentario	Posturas inadecuadas	Lumbalgia muscular, dolor de cuello en región cervical	2	4	4	C	BAJO
	Tratado de material: u objetos en oficina	Rutinario			1101	Repetitividad de la tarea	Fatiga / estrés	Lumbalgia, dolores musculares, Dolores musculares por sobreesfuerzos	2	5	5	C	BAJO	
					101	Objetos en el Suelo	Caída al mismo nivel	Hematomas leves, laceraciones por caídas al tropezar con herramientas u otros objetos dejados en el suelo	1	5	5	C	BAJO	
					700	Iluminación deficiente (penumbra)	Exposición a niveles bajos de iluminación	fatiga visual	2	5	5	C	BAJO	
					1003	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos	1	5	5	C	BAJO	
					700	Iluminación deficiente (penumbra)	Exposición a niveles bajos de iluminación	fatiga visual	2	5	5	C	BAJO	
					1003	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos	1	5	5	C	BAJO	
Reuniones de coordinación	Rutinario			700	Iluminación deficiente (penumbra)	Exposición a niveles bajos de iluminación	fatiga visual	2	5	5	C	BAJO		
				1003	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos	1	5	5	C	BAJO		
				1006	Trabajo sedentario	Posturas inadecuadas	Lumbalgia muscular, dolor de cuello en región cervical	2	4	4	C	BAJO		

**Figura 20**

*Mapa de riesgos*



## Matriz de operacionalización de variables con resultados mejora:

**Tabla 7**

*Matriz de operacionalización de variables*

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Resultados	
Sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la ISO 45001:2018	La norma ISO 45001:2018 es un estándar internacional que establece los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) en las organizaciones (Glaesel, 2018).	Contexto de la organización	% Cumplimiento	14%	95%
		Liderazgo y participación de los trabajadores	% Cumplimiento	37%	96%
		Planificación	% Cumplimiento	18%	95%
		Apoyo	% Cumplimiento	17%	93%
		Operación	% Cumplimiento	18%	94%
		Evaluación del desempeño	% Cumplimiento	15%	94%
		Mejora/Acción para la mejora continua	% Cumplimiento	14%	95%
Riesgos	El riesgo se refiere a la posibilidad de que los trabajadores se enfrenten a situaciones o condiciones que puedan causarles daño o enfermedad mientras desempeñan sus labores. Estos riesgos pueden surgir de diversos factores presentes en el entorno de trabajo, como las condiciones físicas, químicas, biológicas, ergonómicas o psicosociales. (Urbina, 2021)	Accidentes	Frecuencia	21 días	0 días
		Incidentes	Frecuencia	23 días	0 días

**Resultado 4:** Realizar una evaluación económica para identificar la viabilidad en la que se encuentra realmente la situación de la empresa.

**Tabla 8**

*Costo activos*

ÍTEM	CANTIDAD INICIAL	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL INVERSIÓN
<b>ÚTILES DE ESCRITORIO</b>				
Memoria USB	1	Unidad	S/.30.00	S/.30.00
Papel A4	1	millar	S/.20.00	S/.20.00
Lapiceros	2	Caja	S/.10.00	S/.20.00
Cinta de embalaje	1	Caja	S/.20.00	S/.20.00
Plumón indeleble	2	Unidad	S/.6.00	S/.12.00
Archivadores	4	Unidad	S/.15.00	S/.60.00
Perforador	1	Unidad	S/.10.00	S/.10.00
Engrampadora	1	Unidad	S/.10.00	S/.10.00
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>				
			S/.3,000.00	
Pc escritorio	1	Unidad	0	S/.3,000.00
Impresora	1	Unidad	S/.500.00	S/.500.00
Escritorio	2	Unidad	S/.200.00	S/.400.00
Sillas	4	Unidad	S/.50.00	S/.200.00
<b>MATERIALES DE IMPLEMENTACIÓN</b>				
Escoba	2	Unidad	S/.7.00	S/.14.00
Trapo industrial	3	Unidad	S/.5.00	S/.15.00
Desinfectante 1L	2	Unidad	S/.20.00	S/.40.00
Tacho de basura	1	Unidad	S/.18.00	S/.18.00
Software de gestión de seguridad y salud ocupacional	1	Unidad	S/.3,000.00	S/.3,000.00
		Por	S/.1,500.00	
EPPS	5	persona	0	S/.7,500.00
Señalización de seguridad	1	Unidad	S/.700.00	S/.700.00
Documentación y manuales de procedimientos	1	Unidad	S/.500.00	S/.500.00
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>				<b>S/.16,069.00</b>

**Tabla 9**

*Gastos de personal*

ITEM	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	NUM. PERSONAS	TOTAL INVERSIÓN
Consultores especializados	2	meses	S/2,000.00	1	S/4,000.00
Evaluaciones de riesgos laborales	2	meses	S/600.00	1	S/1,200.00
Auditorías internas de seguridad y salud ocupacional	2	meses	S/600.00	1	S/1,200.00
Implementación de medidas de control y prevención	2	meses	S/600.00	1	S/1,200.00
<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>					<b>S/7,600.00</b>

**Tabla 10**

*Capacitaciones*

ITEM	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL INVERSIÓN
Capacitación y formación en ISO 45001	2	veces	S/750.00	S/1,500.00
Auditorías internas de seguridad y salud ocupacional	2	veces	S/600.00	S/1,200.00
Monitoreo de indicadores de seguridad y salud ocupacional	2	veces	S/600.00	S/1,200.00
Reuniones y comités de seguridad	2	veces	S/750.00	S/1,500.00
<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>				<b>S/5,400.00</b>

**Tabla 11**

*Costos proyectados*

ITEMS	AÑO: 0	AÑO: 1	AÑO: 2	AÑO: 3	AÑO: 4	AÑO: 5
<b>INVERSIÓN DE ACTIVOS TANGIBLES</b>	<b>S/.16,069.00</b>	<b>S/.3,594.00</b>	<b>S/.3,594.00</b>	<b>S/.3,594.00</b>	<b>S/.3,594.00</b>	<b>S/.3,594.00</b>
	<b>0</b>					
<b>UTILES DE ESCRITORIO</b>						
Memoria USB	S/.30.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Papel A4	S/.20.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Lapiceros	S/.20.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Cinta de embalaje	S/.20.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Plumón indeleble	S/.12.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Archivadores	S/.60.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Perforador	S/.10.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Engrampadora	S/.10.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>						
Pc escritorio	S/.3,000.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Impresora	S/.500.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Escritorio	S/.400.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Sillas	S/.200.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
<b>MATERIALES DE IMPLEMENTACIÓN</b>						
Escoba	S/.14.00	S/.14.00	S/.14.00	S/.14.00	S/.14.00	S/.14.00

Trapo industrial	S/.15.00	S/.15.00	S/.15.00	S/.15.00	S/.15.00	S/.15.00
Desinfectante 1L	S/.40.00	S/.40.00	S/.40.00	S/.40.00	S/.40.00	S/.40.00
Tacho de basura	S/.18.00	S/.18.00	S/.18.00	S/.18.00	S/.18.00	S/.18.00
Software de gestión de seguridad y salud ocupacional	S/.3,000.00	S/.7.00	S/.7.00	S/.7.00	S/.7.00	S/.7.00
EPPS	S/.7,500.00	S/.400.00	S/.400.00	S/.400.00	S/.400.00	S/.400.00
Señalización de seguridad	S/.700.00	S/.400.00	S/.400.00	S/.400.00	S/.400.00	S/.400.00
Documentación y manuales de procedimientos	S/.500.00	S/.2,700.00	S/.2,700.00	S/.2,700.00	S/.2,700.00	S/.2,700.00
<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>S/.7,600.00</b>	<b>S/.7,440.00</b>	<b>S/.7,440.00</b>	<b>S/.7,440.00</b>	<b>S/.7,440.00</b>	<b>S/.7,440.00</b>
Consultores especializados	S/.4,000.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00
Evaluaciones de riesgos laborales	S/.1,200.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00
Auditorías internas de seguridad y salud ocupacional	S/.1,200.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00
Implementación de medidas de control y prevención	S/.1,200.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00	S/.1,860.00
<b>GASTOS DE CAPACITACION</b>	<b>S/.5,400.00</b>	<b>S/.6,900.00</b>	<b>S/.6,900.00</b>	<b>S/.6,900.00</b>	<b>S/.6,900.00</b>	<b>S/.6,900.00</b>
Capacitación y formación en ISO 45001	S/.1,500.00	S/.2,250.00	S/.2,250.00	S/.2,250.00	S/.2,250.00	S/.2,250.00
Auditorías internas de seguridad y salud ocupacional	S/.1,200.00	S/.1,200.00	S/.1,200.00	S/.1,200.00	S/.1,200.00	S/.1,200.00
Monitoreo de indicadores de seguridad y salud ocupacional	S/.1,200.00	S/.1,200.00	S/.1,200.00	S/.1,200.00	S/.1,200.00	S/.1,200.00
Reuniones y comités de seguridad	S/.1,500.00	S/.2,250.00	S/.2,250.00	S/.2,250.00	S/.2,250.00	S/.2,250.00
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>S/.29,069.0</b>	<b>S/.17,934.0</b>	<b>S/.17,934.0</b>	<b>S/.17,934.0</b>	<b>S/.17,934.0</b>	<b>S/.17,934.0</b>
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Tabla 12**

*Análisis indicadores*

<b>INDICADORES</b>	<b>Ahorro</b>
Accidentes	S/32,870.50
Incidentes	S/2,154.00

**Tabla 13**

*Ahorros proyectados*

<b>INGRESOS</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>PROYECTADOS</b>	S/.35,024.50	S/.35,024.50	S/.35,024.50	S/.35,024.50	S/.35,024.50

**Tabla 14**

*Flujo de caja*

<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>-S/.29,069.00</b>	<b>S/.17,090.50</b>	<b>S/.17,090.50</b>	<b>S/.17,090.50</b>	<b>S/.17,090.50</b>	<b>S/.17,090.50</b>

**Tabla 15**

*Indicadores financieros*

<b>COK</b>	<b>21.89%</b>
<b>VA</b>	S/. 49,056.28
<b>VAN</b>	S/. 19,987.28
<b>TIR</b>	51%
<b>IR</b>	1.69

Mejor alternativa de inversión en bonos

- $VAN > 0$  acepta el proyecto
- $TIR > COK$  se acepta el proyecto
- $IR > 1$  Índice de rentabilidad  $> 1$  Acepta el proyecto
- Por cada sol de inversión retorna S/. 0.69 de rentabilidad

## **CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Basado en los resultados obtenidos después de la implementación del plan ISO 45001, se logró un cumplimiento del 95% en promedio de todas las dimensiones evaluadas. Además, se logró una reducción significativa de accidentes e incidentes, llegando a cero días sin incidentes. Estos resultados son de gran importancia, ya que demuestran el éxito y la efectividad del sistema de gestión implementado. El cumplimiento del plan ISO 45001 en todas las dimensiones muestra la responsabilidad y dedicación de la organización para garantizar un ambiente seguro. La reducción a cero días sin incidentes es un logro destacable, ya que demuestra que se ha logrado un ambiente de trabajo seguro y saludable. Esto no solo beneficia a los empleados, evitando lesiones y accidentes laborales, sino que también presenta un aumento en la productividad total de la empresa. Estos hallazgos contribuyen al acervo de conocimientos pertinentes enfocados a la seguridad y salud de los trabajadores, y que además proporcionan evidencia tangible de los beneficios y resaltan la importancia de tener en cuenta todas las dimensiones clave para lograr resultados exitosos.

De acuerdo a la investigación González (2019) se encontraron condiciones inseguras con riesgos en nivel medio a alto, por lo que aplicando el sistema de seguridad logró reducir las probabilidades de ocurrencia de peligro que pudiera ocurrir en el ambiente de trabajo, por ello el estudio se asemeja a la presente investigación, puesto que se han implementado métodos de seguridad basados en la norma ISO 45001, y se estima que prevendrá incidentes, accidentes y reducirá los riesgos potenciales en cada área de trabajo.

De similar forma, la investigación de Marquez (2019), durante su diagnóstico realizado se encontró un 20% de cumplimiento de los requisitos de SGSST evidenciando de que la empresa no se preocupa por una cultura de seguridad hacia sus trabajadores, pero que luego de la propuesta de mejora que planteó logró aumentar el cumplimiento de

dimensiones a un 96% en promedio de todos los requisitos. De similar forma, en el presente estudio se encontró un nivel de cumplimiento bajo de los requisitos ISO 45001, por ello tras la implementación de procedimientos y programas de seguridad se logró mejorar las condiciones donde laboran los trabajadores de la empresa de Gas.

La investigación elaborada por Mezarina & Lázaro (2019) “Implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales; empresa García y asociados navales S.R.L. Chimbote, 2018.”, se inició identificando los resultados de la evaluación, donde se obtuvo un 37.27% de cumplimiento ante ello propuso un sistema de seguridad que se base en la ISO 45001, logrando de tal manera, en consecuencia, un 98% de cumplimiento posterior a la ejecución. De la misma manera, en la presente investigación se plasmó un programa de seguridad basado en la Norma ISO 45001, donde repercutió en la minimización de incidentes y accidentes.

A pesar de los resultados positivos obtenidos en el presente estudio, es importante reconocer algunas limitaciones inherentes y los métodos utilizados para minimizar o compensar esas limitaciones. Una de las limitaciones fue la falta de seguimiento a largo plazo de los resultados, lo que dificultó la evaluación de la sostenibilidad a largo plazo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Para abordar esta limitación, se realizó un seguimiento a largo plazo y se evaluaron periódicamente los indicadores de desempeño clave para garantizar la continuidad y mejora del sistema implementado. Además, se tuvo en cuenta que los resultados del estudio podían estar influenciados por factores contextuales específicos de la empresa de gas en Cajamarca, lo que limitaba su generalización a otras industrias o ubicaciones. Para compensar esta limitación, se recomendó realizar estudios similares en diferentes sectores o ubicaciones para obtener una visión más amplia y representativa de los beneficios y desafíos de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001.

Como implicancias se tiene que una dirección clave para futuras investigaciones sería explorar el impacto a largo plazo de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en diferentes sectores e industrias. Esto permitiría comprender mejor la efectividad y la sostenibilidad del sistema en contextos diversos. Otra dirección importante sería investigar en profundidad los factores culturales, organizacionales y psicosociales que influyen en la implementación exitosa del sistema de gestión. Esto podría proporcionar conocimientos valiosos sobre cómo fomentar una cultura de seguridad y salud ocupacional, mejorar la participación de los trabajadores y superar las barreras organizativas. Además, sería relevante investigar la intersección entre la seguridad y la salud ocupacional y la tecnología, considerando cómo la digitalización, la inteligencia artificial y otras innovaciones pueden mejorar la eficiencia y la efectividad de los sistemas de gestión. Estas direcciones futuras de investigación ayudarían a avanzar en el campo de la seguridad y salud ocupacional, brindando un mayor entendimiento de las mejores prácticas, las soluciones más efectivas y las estrategias para promover ambientes de trabajo seguros y saludables en diversas industrias y entornos laborales.

Finalmente, los resultados obtenidos respaldan la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la reducción de accidentes e incidentes laborales. Esta evidencia respalda la importancia de implementar y mantener sistemas de gestión robustos para salvaguardar la seguridad y el bienestar de los trabajadores. Además, se destaca la necesidad de una planificación estratégica y un liderazgo comprometido para lograr un cambio positivo en la cultura organizacional en relación a la seguridad y salud ocupacional. Estos hallazgos también resaltan la relevancia de la evaluación periódica del desempeño y la adopción de acciones de mejora continua para mantener y fortalecer los estándares de seguridad en el lugar de trabajo. En general,

estas implicaciones científicas subrayan la importancia de abordar la seguridad y salud ocupacional como una prioridad y promover la implementación efectiva de sistemas de gestión en todas las organizaciones.

### **Conclusiones**

- Se logró realizar un análisis exhaustivo de la situación actual de la seguridad y salud en la empresa, revelando un cumplimiento del 14% en la dimensión de Contexto de la organización, 37% en Liderazgo y participación de los trabajadores, 18% en Planificación, 17% en Apoyo, 15% en Operación, 14% en Evaluación del desempeño y 14% en Mejora/Acción para la mejora continua. Además, se registró una frecuencia de accidentes cada 21 días y de incidentes cada 23 días.
- Se logró diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018, el cual especifica los requisitos necesarios para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional efectivo. Este sistema permite a las organizaciones proporcionar entornos de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y mejorar de manera proactiva su desempeño en materia de salud y seguridad ocupacional.
- Se llevó a cabo una evaluación de los indicadores después de la propuesta de mejora, y se constató un cumplimiento del 94%, 95% y 96% en todas las dimensiones de la norma ISO 45001, incluyendo Contexto de la organización, Liderazgo y participación de los trabajadores, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación del desempeño y Mejora/Acción para la mejora continua.
- Mediante una evaluación económica, se logró determinar la viabilidad del

proyecto, obteniendo un Valor Actual Neto (VAN) de S/. 19,987.28 y un índice de rentabilidad de 0.69 soles de ganancia por cada sol invertido. Estos resultados demuestran que el proyecto es financieramente beneficioso y respalda la inversión realizada en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

## REFERENCIAS

- Arce Prieto, C. C. (2018). *Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley 29783 para la Empresa Chimú Pan S.A.C.* Perú.
- Arteaga, G. (2022). *Investigación correlacional | Guía, diseño y ejemplos*. Obtenido de TestSiteForMe: <https://www.testsiteforme.com/sobre-nosotros/>
- Bestratén Belloví, M. T. (1982). Estadísticas de accidentabilidad en la empresa. *CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA - BARCELONA*, 1.
- Díaz, J. R. (2020). Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 5.
- Glaesel, K. (2018). Todo lo que hay que saber sobre la ISO 45001. *La revista de la normalización española*.
- Goicochea, N. (2018). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL*. Perú.
- González González, N. A. (2019). *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A.*
- Guzmán Galarza, F. P. (2018). *Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa Nelisa Catering*. Universidad Internacional SEK. Obtenido de <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3103>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: DERECHOS RESERVADOS © 2014, respecto a la sexta edición por MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Jiménez, E. (2017). Evaluación financiera del sistema de seguridad y salud ocupacional. *Actualidad Contable Faces*, vol. 20, núm. 34, pp. 102-118, 2017.
- Lazaro Díaz, L. I. (2018). Implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote,. *Red de Repositorios Latiboamericanos*.

- Malca Ugarelli, J. R. (2021). *IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA PILOTES TERRATEST PERÚ 2019*. Lima: Universisd Científica Del Sur.
- Marquez Portilla, K. N. (2019). *Diseño de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en La Empresa GT Constructores y Consultores S.A.C. San Jacinto, 2018*. Perú.
- OIT, O. I. (2019). *SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DE TRABAJO FUTURO DEL TRABAJO*. Obtenido de También está disponible en inglés: Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf)
- Ramos Galarza, C. (2021). *DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN*. Ecuador: Diseños de investigación experimental.
- RAMOS ZEGARRA, E. R. (2015). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LAS OPERACIONES COMERCIALES A BORDO DEL BUQUE TANQUE*. Lima.
- Roa Quintero, D. M. (2017). *Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Diagnóstico y análisis para el sector de la construcción*. Colombia.
- Sabastizabal, I. (2020). Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. *perú. med. exp. salud publica vol.37, 2*.
- Valverde, L. (2011). *Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara*. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Walker Forero, C. A. (2021). *Etodológica de aplicación de investigación mixta en el desarrollo de Tesis*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.

## **ANEXOS**

### **ANEXO N° 1. Guía de entrevista**

### GUÍA DE ENTREVISTA

La siguiente entrevista tiene como objetivo evaluar la implementación de la norma ISO 45001 en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca, con el propósito de garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores y clientes de la empresa.

Las respuestas obtenidas en la entrevista serán valiosas para comprender cómo se están abordando los riesgos específicos asociados con las operaciones de la empresa de gas, y cómo se está promoviendo una cultura de seguridad y salud ocupacional en la organización.

1. ¿Cómo se define la seguridad y salud ocupacional en su empresa?  
ES importante y necesario proteger a los trabajadores de los riesgos que existen en el ambiente laboral.
2. ¿Cuál es su función en la empresa en relación con la seguridad y salud ocupacional?  
Mi principal función es velar por el bienestar de cada uno de ellos.
3. ¿Cómo ha implementado la norma ISO 45001 en su empresa?  
La implementación está en proceso, pero siempre se proporciona condiciones adecuadas.
4. ¿Cuáles son los riesgos y peligros específicos relacionados con las operaciones de su empresa de gas?  
Los más frecuentes son, en la carga y descarga de los cilindros G.L.P.
5. ¿Qué medidas ha implementado para controlar y minimizar estos riesgos?  
Entregando a cada trabajador el E.P.P. más el SCTR.
6. ¿Cómo se monitorea y evalúa el desempeño en seguridad y salud ocupacional en su empresa?  
Monitoreo: A través de un check list.
7. ¿Cómo se involucra a los trabajadores en la gestión de la seguridad y salud ocupacional en su empresa?  
Cada uno es responsable, en cada semana que le toca trabajar, asumiendo un liderazgo semanal.
8. ¿Qué capacitaciones o entrenamientos se proporcionan a los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional?  
Información sobre las propiedades del producto que se comercializa teniendo en cuenta las hojas de seguridad.
9. ¿Cómo se comunican los incidentes y accidentes relacionados con la seguridad y salud ocupacional en su empresa?  
Dando cumplimiento al plan de contingencia publicado previamente en la página de @sinarming.

10. ¿Cómo se asegura de que su empresa cumpla con todas las normas y regulaciones locales y nacionales relacionadas con la seguridad y salud ocupacional?

Dando cumplimiento al nuestro plan operativo cero accidentes.



EMPROATECC

**ANEXO N° 2. Cuestionario**

**CUESTIONARIO**

La siguiente encuesta tiene como objetivo evaluar la percepción de los trabajadores de una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca en materia de seguridad y salud ocupacional. Su opinión es muy importante para la empresa, ya que la seguridad y salud ocupacional es una prioridad en la organización y se busca garantizar que los trabajadores realicen sus tareas de manera segura y saludable.

La encuesta consta de 10 preguntas, y utiliza una escala Likert que va desde "Totalmente en desacuerdo" hasta "Totalmente de acuerdo". Por favor, seleccione la opción que mejor refleje su opinión. Las respuestas que proporcione serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de evaluación y mejora continua en materia de seguridad y salud ocupacional.

Le agradecemos de antemano su participación y honestidad en la encuesta. Su opinión es muy valiosa y ayudará a mejorar la seguridad y salud ocupacional en la empresa.

Número	Pregunta	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	La empresa proporciona información clara sobre los riesgos y peligros asociados con nuestras tareas laborales.					✓
2	La empresa proporciona los equipos de protección personal necesarios para realizar nuestras tareas laborales de manera segura.			X		
3	La empresa nos proporciona capacitaciones y entrenamientos suficientes en materia de seguridad y salud ocupacional.					✓
4	La empresa promueve una cultura de					✓

	seguridad y salud ocupacional entre sus trabajadores.						✓
5	La empresa tiene procedimientos claros para reportar incidentes y accidentes relacionados con la seguridad y salud ocupacional.						✓
6	La empresa toma medidas efectivas para prevenir accidentes y lesiones en el lugar de trabajo.						✓
7	La empresa toma medidas efectivas para controlar los riesgos y peligros asociados con nuestras tareas laborales.						✓
8	La empresa proporciona un ambiente de trabajo seguro y saludable.						✓
9	La empresa cumple con todas las normas y regulaciones locales y nacionales relacionadas con la seguridad y salud ocupacional.					✓	
10	La empresa toma en cuenta nuestras sugerencias para mejorar la seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo.						✓

Eliproamecc  
M. J. M.

**ANEXO N° 3. Guía de observación directa**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRECTA**

La siguiente guía de observación directa ha sido diseñada para ayudar a identificar posibles problemáticas en la empresa en relación a la seguridad y salud ocupacional. Esta guía se enfoca en áreas claves que pueden afectar la salud y seguridad de los trabajadores, tales como las condiciones generales de la empresa, el uso y estado de los equipos de protección personal y el comportamiento seguro de los trabajadores. Al utilizar esta guía, se pueden detectar oportunidades de mejora en la empresa, lo que permitirá tomar medidas para prevenir riesgos y mejorar la seguridad y salud de los trabajadores.

Área de observación	Aspectos a evaluar	Indicadores de problemática
CONDICIONES GENERALES	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Se observa: los cables se encuentran deteriorados y también expuestos.
	SEÑALIZACIÓN	No hay señalizaciones para llamar la atención sobre situaciones de riesgos.
	ÁREAS DE TRABAJO	Hay obstáculos en el área de repartición del gas.
	EXTINTOR	El extintor no se encuentra en buen estado y está en un lugar un poco frías.
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EPP.	EPP.	No usan correctamente el equipo de protección personal.
	ESTADO DE E.P.P.	Están desgastados y no certificados.
	CONOCIMIENTO EN EL USO EPP.	Existe falta de capacitaciones para el uso adecuado.
COMPORTAMIENTO SEGURO DE LOS TRABAJADORES	NORMAS DE SEGURIDAD	Falta de conocimiento sobre la norma y los temas de seguridad.
	PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD	Poco seguimiento y monitoreo a los procedimientos que se debían cumplir.
	MEDIDAS (PREV)	Falta de medidas de seguridad necesaria para reducir los riesgos.
	REPORTES DE ACCIDENTES	Se observa que los reportes son incompletos y tardíos.

**ANEXO N° 4. Aplicación Check List ISO 45001**

Se ve que la empresa no ha determinado las cuestiones externas e internas

que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST. Por lo que se tiene el siguiente Check List.

4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
4.1	<b>Comprensión de la organización y de su contexto</b>				
	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?	1			
4.2	<b>Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas</b>				
	a) las otras partes interesadas, además de sus trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST;	1			
	b) las necesidades y expectativas (es decir, los requisitos) pertinentes de los trabajadores y de estas otras partes interesadas;	1			
	c) cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales aplicables y otros requisitos.	1			
4.3	¿La organización ha determinado los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?	1			
	a) considerado las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;	1			
	b) tomado en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2;	1			
	c) tomado en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo desempeñadas	1			
	Una vez que se definido el alcance, ¿El sistema de gestión de la SST ha incluido las actividades, productos y servicios dentro del control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización?	1			
	¿El alcance está disponible como información documentada?	1			

4.4				
	¿La organización ha establecido, implementado, mantenido y mejorado continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?	1		

Como resultado, se tiene un 14% de cumplimiento.

Luego de elaborar la propuesta de mejora para el contexto de organización, aplicamos el Check List, donde tendremos un cumplimiento el 100%.

Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
<b>Liderazgo y compromiso</b>					
<i>¿La alta dirección ha demostrado liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST...?</i>					
5.1	a) tomando la responsabilidad y la rendición de cuentas globales para la protección de la salud y seguridad relacionadas con el trabajo de los trabajadores;	1			
	b) asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos de la SST y que éstos sean compatibles con la dirección estratégica de la organización;	1			
	c) asegurándose de la integración de los procesos y los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización;	1			
	d) asegurándose de que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles;	1			
	e) asegurándose de la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, utilizando la consulta y la identificación y eliminación de los obstáculos o barreras a la participación;	1			

	f) comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST;	1			
	g) asegurándose de que el sistema de gestión de la SST logre los resultados previstos;	1			
	h) dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST;	1			
	i) asegurando y promoviendo la mejora continua del sistema de gestión de la SST para mejorar el desempeño de la SST identificando y tomando acciones de manera sistemática para tratar las no conformidades, las oportunidades, y los peligros y riesgos relacionados con el trabajo, incluyendo las deficiencias del sistema;	1			
	j) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad;	1			
	k) desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye al sistema de gestión de la SST	1			

Como consecuencia a ello, tendremos una calificación del 100% respecto a liderazgo y participación de los trabajadores.

Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización considerara todos los apartados, teniendo:

<b>6.1</b>	<b><i>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</i></b>	
<b>6.1.1</b>	<b><i>Generalidades</i></b>	
	¿Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización ha considerado las cuestiones referidas en el apartado 4?1 (contexto), los requisitos referidos en el apartado 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de	

la SST) y determinado los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de...?				
a)	hay que asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda lograr sus resultados previstos;	1		
b)	prever o reducir efectos no deseados;	1		
c)	lograr la mejora continua.	1		
¿La organización ha considerado la participación eficaz de los trabajadores (¿véase 5?4) en el proceso de planificación y, cuando sea apropiado, la implicación de otras partes interesadas?		1		
¿Al determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, la organización ha tomado en cuenta...?				
a)	los peligros para la SST y sus riesgos para la SST asociados (véase 6.1.3) y las oportunidades para la SST (véase 6.1.2.4);	1		
b)	los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);	1		
c)	los riesgos (véase 6.1.2.3) y oportunidades (véase 6.1.2.4) relacionados con la operación del sistema de gestión de la SST que puedan afectar al logro de los resultados previstos.	1		
¿La organización ha evaluado los riesgos e identificado las oportunidades que son pertinentes para el resultado previsto del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST? ¿En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación se ha iniciado antes de que el cambio se implemente (¿véase 8?2).?		1		
¿La organización ha mantenido información documentada de sus ...?				
a)	riesgos para la SST y oportunidades para la SST que es necesario abordar;	1		
b)	procesos necesarios para abordar los riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.1 hasta 6.1.4) en la medida en que sea necesario para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.	1		
<b>6.1.2</b>	<b><i>Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para la SST</i></b>			
<b>6.1.2.1</b>	<b>Identificación de los peligros</b>			

¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para la identificación proactiva continua de los peligros que surgen? ¿El proceso ha tenido en cuenta, pero no se ha limitado a...?		1		
<b>a)</b>	las actividades rutinarias y no rutinarias y las situaciones, incluyendo la consideración de:	1		
<b>1)</b>	la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;	1		
<b>2)</b>	los peligros que surgen como resultado del diseño del producto incluyendo durante la investigación, desarrollo, ensayos, producción, montaje, construcción, prestación del servicio, mantenimiento o disposición final;	1		
<b>3)</b>	los factores humanos;	1		
<b>4)</b>	cómo se realiza el trabajo realmente;	1		
<b>b)</b>	las situaciones de emergencia;	1		
<b>c)</b>	las personas, incluyendo la consideración de:	1		
<b>1)</b>	aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;	1		
<b>2)</b>	aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización;	1		
<b>3)</b>	trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización;	1		
<b>d)</b>	otras cuestiones, incluyendo la consideración de:	1		
<b>1)</b>	el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas;	1		
<b>2)</b>	las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;	1		
<b>3)</b>	las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar daños y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a personas en el lugar de trabajo;	1		
<b>e)</b>	los cambios reales o propuestos en la organización, sus operaciones, procesos, actividades y su sistema de gestión de la SST (véase 8.8.2);	1		

	f)	los cambios en el conocimiento de los peligros, y en la información acerca de ellos;	1			
	g)	los incidentes pasados, internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;	1			
	h)	cómo se organiza el trabajo y factores sociales, incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, liderazgo y la cultura de la organización.	1			
<b><i>Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST</i></b>						
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para...?						
6.1.2.2	a)	evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados teniendo en cuenta los requisitos legales aplicables y otros requisitos y la eficacia de los controles existentes;	1			
	b)	identificar y evaluar los riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST que pueden ocurrir a partir de las cuestiones identificadas en el apartado 4.1 y de las necesidades y expectativas identificadas en el apartado 4.2.	1			
		¿Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST se han definido con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva y utilizan un modo sistemático? ¿Estas metodologías y criterios se han mantenido y conservado como información documentada?	1			
<b><i>Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades</i></b>						
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para identificar...?						
6.1.2.3	a)	las oportunidades de mejorar el desempeño de la SST teniendo en cuenta:				
	1)	los cambios planificados en la organización, sus procesos o sus actividades;	1			
	2)	las oportunidades de eliminar o reducir los riesgos para la SST;	1			
	3)	las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;	1			
	b)	las oportunidades de mejora del sistema de gestión de la SST.	1			

<b><i>Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos</i></b>				
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para...?				
<b>6.1.3</b>	a) determinar y tener acceso a los requisitos legales actualizados y otros requisitos que la organización suscriba que sean aplicables a sus peligros y sus riesgos para la SST;	1		
	b) determinar cómo aplican esos requisitos legales y otros requisitos a la organización y qué es necesario comunicar (véase 7.4);	1		
	c) tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.	1		
	¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre sus requisitos legales aplicables y otros requisitos y se ha asegurado de que se actualice para reflejar cualquier cambio?	1		
<b><i>Planificación para tomar acciones</i></b>				
¿La organización ha planificado...?				
<b>6.1.4</b>	a) Las acciones para:			
	1) abordar estos riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.3 y 6.1.2.4);	1		
	2) abordar los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);	1		
	3) prepararse para las situaciones de emergencia, y responder a ellas (véase 8.6);	1		
	b) La manera de:			
	1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio;	1		
	2) evaluar la eficacia de estas acciones.	1		
	¿La organización ha tomado en cuenta las prioridades de los controles (¿véase 8.1.2) y los resultados del sistema de gestión de la SST (véase 10.2.2) cuando planifique la toma de acciones?	1		
	¿Al planificar sus acciones la organización ha considerado las mejores prácticas, las opciones tecnológicas, financieras, operacionales y los requisitos y limitaciones del negocio?	1		
	<b>6.2</b>	<b><i>Objetivos de la SST y planificación para lograrlos</i></b>		
<b>6.2.1</b>	<b><i>Objetivos de la SST</i></b>			

	¿La organización ha establecido objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST y para alcanzar la mejora continua del desempeño de la SST (véase el capítulo 10)?	1			
	¿Los objetivos de la SST ...?				
	a) son coherentes con la política de la SST;	1			
	b) toman en cuenta los requisitos legales aplicables y otros requisitos;	1			
	c) toman en cuenta los resultados de la evaluación de los riesgos para la SST y las oportunidades para la SST y otros riesgos y oportunidades;	1			
	d) toman en cuenta los resultados de la consulta con los trabajadores, y cuando existan, con los representantes de los trabajadores;	1			
	e) son medibles (si es posible) o son susceptibles de evaluación;	1			
	f) se comunican claramente (véase 7.4);	1			
	g) se actualizan, según corresponda.	1			
	<b><i>Planificación para lograr los objetivos de la SST</i></b>				
	¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización ha determinado...?				
	a) qué se va a hacer;	1			
	b) qué recursos se requerirán;	1			
	c) quién será responsable;	1			
	d) cuando se finalizará;	1			
<b>6.2.2</b>	e) cómo se medirá mediante los indicadores (si es posible) y cómo se hará el seguimiento, incluyendo la frecuencia;	1			
	f) cómo se evaluarán los resultados;	1			
	g) cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.	1			
	¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos?	1			

En base al plan de mejora, tenemos un cumplimiento del 100%

### 3.3.1.6. Diseño

Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
7.1	<b>Recursos</b>				
	¿La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST?	1			
7.2	<b>Competencia</b>				
	¿La organización ha...?				
	a) determinado la competencia necesaria de los trabajadores que afectan o pueden afectar a su desempeño de la SST;	1			
	b) asegurado que los trabajadores sean competentes, basándose en la educación, inducción, formación o experiencia apropiadas;	1			
	c) cuando sea aplicable, tomado acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;	1			
	d) conservado la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.	1			
7.3	<b>Toma de conciencia</b>				
	¿Los trabajadores han tomado conciencia de ...?				
	a) la política de la SST;	1			
	b) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST;	1			
	c) las implicaciones de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST, incluyendo las consecuencias, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo;	1			

	d)	la información y el resultado de la investigación de los incidentes pertinentes;	1			
	e)	los peligros y riesgos para la SST que sean pertinentes para ellos.	1			
	<b>Información y comunicación</b>					
	¿La organización ha determinado la información y las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, que incluyan: ...?					
	a)	qué informar y qué comunicar;	1			
	b)	cuando informar y comunicar;	1			
	c)	a quién informar y a quién comunicar:				
	1)	internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización;	1			
	2)	con contratistas y visitantes al lugar de trabajo;	1			
	3)	con otras partes externas u otras partes interesadas;	1			
	d)	cómo informar y comunicar;	1			
<b>7.4</b>	e)	cómo recibir y mantener la información documentada sobre las comunicaciones pertinentes, y cómo responder a ellas;	1			
	¿La organización ha definido los objetivos a lograr mediante la información y la comunicación, y debe evaluar si esos objetivos se han alcanzado?		1			
	¿La organización ha tomado en cuenta aspectos de diversidad (por ejemplo, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad), cuando existan, al considerar sus necesidades de información y comunicación?		1			
	¿La organización se ha asegurado de que, cuando sea apropiado, se consideren las opiniones de partes interesadas externas pertinentes sobre temas pertinentes al sistema de gestión de la SST?		1			

<b>7.5</b>		<b><i>Información documentada</i></b>			
		<b><i>Generalidades</i></b>			
		¿El sistema de gestión de la SST de la organización ha incluido: ...?			
<b>7.5.1</b>	<b>a)</b>	la información documentada requerida por esta Norma Internacional;	1		
	<b>b)</b>	la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.	1		
		<b><i>Creación y actualización</i></b>			
		¿Al crear y actualizar la información documentada, la organización se ha asegurado de que lo siguiente sea apropiado?			
<b>7.5.2</b>	<b>a)</b>	la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);	1		
	<b>b)</b>	el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);	1		
	<b>c)</b>	la revisión y aprobación con respecto a la idoneidad y adecuación.	1		
		<b><i>Control de la Información documentada</i></b>			
		¿La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por esta Norma Internacional se ha controlado para asegurarse de que: ...?			
<b>7.5.3</b>	<b>a)</b>	este disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite;	1		
	<b>b)</b>	esta protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).	1		

<p>¿Para el control de la información documentada, la organización ha abordado las siguientes actividades, según corresponda ...?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— distribución, acceso, recuperación y uso;</li> <li>— almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad;</li> <li>— control de cambios (por ejemplo, control de versión);</li> <li>— conservación y disposición final;</li> <li>— acceso por parte de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, a la información documentada pertinente.</li> </ul>	1			
<p>¿La información documentada de origen externo que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST se ha identificado, según sea apropiado y controlado?</p>	1			

Se obtendrá, un 100% de cumplimiento.

### 3.3.1.7. Diseño

Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
<b>8.1</b>	<b><i>Planificación y control operacional</i></b>				
<b>8.1.1</b>	<b><i>Generalidades</i></b>				
	¿La organización ha planificado, implementado y controlado los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para				

	implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante: ...?				
	a ) el establecimiento de criterios para los procesos;	1			
	b ) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;	1			
	c ) el almacenaje de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;	1			
	d ) la determinación de las situaciones en las que la ausencia de información documentada podría llevar a desviaciones de la política de la SST y de los objetivos de la SST;	1			
	e ) la adaptación del trabajo a los trabajadores.	1			
	¿En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización ha implementado un proceso para coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con otras organizaciones?	1			
	<b><i>Jerarquía de los controles</i></b>				
	¿La organización ha establecido un proceso y determinado controles para lograr la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía: ...?				
<b>8.1.2</b>	a ) eliminar el peligro;	1			
	b ) sustituir con materiales, procesos, operaciones o equipos menos peligrosos;	1			
	c ) utilizar controles de ingeniería;	1			

	d )	utilizar controles administrativos;	1			
	e )	proporcionar equipos de protección individual adecuados y asegurarse de que se utilizan.	1			
	<b>Gestión de cambio</b>					
	¿La organización ha establecido un proceso para la implementación y el control de los cambios planificados que tienen un impacto en el desempeño de la SST, tales como?					
	a )	nuevos productos, procesos o servicios;	1			
	b )	cambios en los procesos de trabajo, los procedimientos, los equipos o en la estructura de la organización;	1			
	c )	cambios en los requisitos legales aplicables y otros requisitos;	1			
<b>8.2</b>	d )	cambios en los conocimientos o la información sobre peligros y riesgos para la SST relacionados;	1			
	e )	desarrollos en conocimiento y tecnología.	1			
	¿La organización ha controlado los cambios temporales y permanentes para promocionar las oportunidades para la SST y asegurarse de que no tienen un impacto adverso sobre el desempeño de la SST?		1			
	¿La organización ha revisado las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, cuando sea necesario, incluyendo abordar oportunidades potenciales (véase el capítulo 6)?		1			
<b>8.3</b>	<b>Contratación externa</b>					

	¿La organización se ha asegurado de que los procesos contratados externamente que afecten al sistema de gestión de la SST estén controlados? ¿El tipo y el grado de control al aplicar a estos procesos se han definido dentro del sistema de gestión de la SST?	1			
	<b>Compras</b>				
<b>8.4</b>	¿La organización ha establecido controles para asegurarse de que la compra de bienes (por ejemplo, productos, materiales o sustancias peligrosos, materias primas, equipos) y servicios es conforme con los requisitos de su sistema de gestión de la SST?	1			
	<b>Contratistas</b>				
	¿La organización ha establecido procesos para identificar y comunicar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de: ...?				
	<b>a</b> las actividades y operaciones de los contratistas ) para los trabajadores de la organización;	1			
	<b>b</b> las actividades y operaciones de la organización ) para los trabajadores de los contratistas;	1			
<b>8.5</b>	<b>c</b> las actividades y operaciones de los contratistas ) para otras partes interesadas en el lugar de trabajo;	1			
	<b>d</b> las actividades y operaciones de los contratistas ) para los trabajadores de los contratistas.	1			
	¿La organización ha establecido y mantenido procesos para asegurarse de que los contratistas y sus trabajadores cumplen los requisitos del sistema de gestión de la SST de la organización? ¿Estos procesos incluyen los criterios de la SST para la selección de contratistas?	1			

<i>Preparación y respuesta ante emergencias</i>				
	¿La organización ha identificado situaciones de emergencia potenciales; ha evaluado los riesgos de la SST asociados con estas situaciones de emergencia (¿véase 6?1.2) y mantiene un proceso para evitar o minimizar los riesgos para la SST provenientes de emergencias potenciales, incluyendo: ...?			
<b>8.6</b>	a) el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia y la inclusión de los primeros auxilios;	1		
	b) las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta ante emergencias;	1		
	c) la evaluación y, cuando sea necesario, la revisión de los procesos y procedimientos de preparación ante emergencias, incluso después de las pruebas y en particular después de que ocurran situaciones de emergencia;	1		
	d) la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores y a todos los niveles de la organización sobre sus deberes y responsabilidades;	1		
	e) la provisión de formación para la prevención de emergencias, primeros auxilios, preparación y respuesta;	1		
	f) la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales, y, cuando sea apropiado, a la comunidad local.	1		
	¿En todas las etapas del proceso la organización ha mantenido y tomado en cuenta las necesidades y	1		

capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurarse de su implicación?				
¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre el proceso y sobre los planes para responder a situaciones de emergencia potenciales?	1			

Como resultado, se obtendrá un cumplimiento del 100%.

Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
<b>9.1</b>	<b><i>Seguimiento, medición, análisis y evaluación</i></b>				
	<b><i>Generalidades</i></b>				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para el seguimiento, la medición y la evaluación?			0	
	¿La organización ha determinado: ...?				
	<b>a)</b> a qué es necesario hacer seguimiento y qué es necesario medir, incluyendo:				
<b>9.1.1</b>	<b>1)</b> los requisitos legales aplicables y otros requisitos;			0	
	<b>2)</b> sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros identificados y con los riesgos para la SST; los riesgos y las oportunidades para la SST;			0	
	<b>3)</b> los controles operacionales;		1		
	<b>4)</b> los objetivos de la SST de la organización;			0	
	<b>b)</b> los criterios frente a los que la organización evalúa su desempeño de la SST;			0	

	c)	los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;			0	
	d	cuando realizar el seguimiento y la medición;			0	
	e)	cuando analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.		1		
		¿La organización se ha asegurado, según sea aplicable, de que el equipo de seguimiento y medición se ha calibrado o verificado y se ha utilizado y mantenido cuando sea apropiado?			0	
		¿La organización ha evaluado el desempeño de la SST, y determinado la eficacia del sistema de gestión de la SST?			0	
		¿La organización ha conservado la información documentada adecuada como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación?		1		
<b>9.2</b>	<b>Auditoría interna</b>					
	<b>Objetivos de la auditoría interna</b>					
	¿La organización ha llevado a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST...?					
	a)	es conforme con:				
<b>9.2.1</b>	1)	los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST, incluyendo la política de la SST y los objetivos de la SST;		1		
	2)	los requisitos de esta Norma Internacional;			0	
	b	se implementa y mantiene eficazmente.			0	

<i>Procesos de auditoría interna</i>					
¿La organización...?					
<b>9.2.2</b>	a) ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas, así como;			0	
	1) los cambios significativos que tienen un impacto en la organización;		1		
	2) la evaluación del desempeño y los resultados de la mejora (véanse los capítulos 9 y 10);			0	
	3) evalúa los riesgos para la SST significativos, los riesgos y las oportunidades para la SST;			0	
	b) ha definido los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;		1		
	c) ha seleccionado auditores competentes y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;			0	
	d) se ha asegurado de que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente;			0	
	e) se ha asegurado de informar de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores pertinentes, y cuando existan,		1		

	a los representantes de los trabajadores, y a las partes interesadas pertinentes;				
	f) ha tomado las acciones apropiadas para tratar las no conformidades (véase 10.1) y mejorar de manera continua su desempeño de la SST (véase 10.2);			0	
	g) ha conservado la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.			0	
<b>Revisión por la dirección</b>					
	¿La alta dirección ha revisado el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su idoneidad, adecuación y eficacia continua?		1		
	¿La revisión por la dirección ha considerado: ...?				
	a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;			0	
<b>9.3</b>	b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo:				
	1) requisitos legales aplicables y otros requisitos;			0	
	2) los riesgos para la SST, los riesgos y las oportunidades para la SST de la organización;		1		
	c) el grado de cumplimiento de la política de la SST y los objetivos de la SST;			0	
	d) la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a:				

1)	incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua;		1	
2)	participación de los trabajadores y los resultados de la consulta;			0
3)	seguimiento y resultados de las mediciones;			
4)	resultados de la auditoría;		1	
5)	resultados de la evaluación del cumplimiento;			0
6)	riesgos para la SST, riesgos y oportunidades para la SST;		1	
e)	las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;			0
f)	las oportunidades de mejora continua;			0
g)	la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz.			0
	¿Las salidas de la revisión por la dirección han incluido las decisiones relacionadas con: ...? — las conclusiones sobre la idoneidad, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SST; — las oportunidades de mejora continua; — cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los recursos necesarios; — las acciones necesarias, cuando los objetivos no se han cumplido.		1	
	¿La organización ha comunicado las salidas pertinentes de la revisión por la dirección a sus trabajadores pertinentes, y cuando existan, a			0

	los representantes de los trabajadores (¿véase 7.4)?				
	¿La organización ha conservado información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?			0	

Luego de implementar todos los procedimientos, se obtendrá un cumplimiento del 100%.

### 3.3.1.8. Diseño de mejora de la dimensión Mejora

#### 10.1 Mejora General

La gerencia de La empresa de gas determina oportunidades de mejora e implementa las acciones necesarias de las mismas. Éstas incluyen:

1. Mejora en los productos y servicios para cumplir con los requisitos de manera efectiva y también considerando las necesidades y expectativas.
2. Implementar acciones correctivas y medidas preventivas para eliminar o reducir efectos no deseados.

3. Mejorar el desempeño y la efectividad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **10.2 INCIDENTE, INCONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA**

La organización ha planificado, establecido, implementado y mantener un proceso para gestionar los incidentes y las no conformidades, que incluye informar, investigar y tomar medidas cuando se produce un incidente o una no conformidad. Cuando ocurre un incidente o una no conformidad, incluida la que surja de quejas, la organización debe:

1. Reaccionar de manera oportuna ante la no conformidad y, según corresponda:
2. Actúe para controlarlo y corregirlo;
3. Hacer frente a las consecuencias;
4. Evaluar con la participación de los trabajadores y el involucramiento de otras partes interesadas relevantes, la necesidad de acción para eliminar la (s) causa (s) del incidente o inconformidad, a fin de que no se repita u ocurra en otro lugar, mediante:
5. Revisar y analizar el incidente o la no conformidad;
6. Determinar las causas del incidente o inconformidad;
7. Determinar si existen incidentes o no conformidades similares, o podrían ocurrir potencialmente;
8. Revise la evaluación del riesgo de SST según corresponda.
9. Determinar e implementar cualquier acción necesaria, incluida la acción
  1. correctiva, de acuerdo con la jerarquía de controles y la gestión del cambio.
  2. Revisar la efectividad de cualquier acción correctiva tomada;
  3. Actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la

planificación, si es necesario;

4. Realice cambios en el sistema de gestión QHSE, si es necesario.

Las acciones correctivas deben ser apropiadas a la importancia de los efectos o efectos potenciales de los incidentes o no conformidades encontradas, incluido el impacto ambiental.

La organización ha retenido información documentada como evidencia de:

1. La naturaleza de los incidentes o no conformidades y las acciones posteriores tomadas.
2. Los resultados de cualquier acción correctiva, incluida la efectividad de las acciones tomadas.

La organización comunicará esta información documentada a los trabajadores relevantes y, cuando existan, a los representantes de los trabajadores y a las partes interesadas relevantes.

### **10.3 MEJORA CONTINUA**

La organización ha mejorado continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión QHSE para.

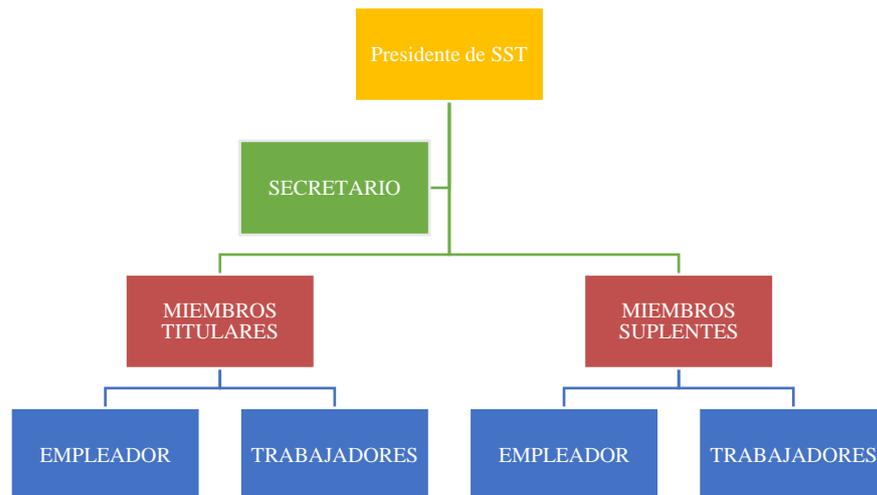
1. Prevenir la ocurrencia de incidentes y no conformidades;
2. Promover una cultura positiva de seguridad y salud en el trabajo;
3. Mejore el rendimiento de QHSE.

La organización ha asegurado la participación de los trabajadores, según corresponda, en la implementación de sus objetivos de mejora continua. La organización ha considerado los resultados del análisis y la evaluación, y los resultados de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben abordarse como parte de la mejora continua.

### Creación de comité de seguridad y salud en el trabajo

El CSST está conformado por doce (12) miembros titulares, seis (6) miembros representantes del empleador y seis (6) miembros representantes de los trabajadores de la Entidad, cuyo plazo de mandato es ejercido durante dos (2) años.

A continuación, se representa de forma gráfica la organización del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:



La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido un proceso para gestionar los incidentes y las no conformidades, incluyendo la elaboración de informes, la investigación y la toma de acciones

Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
	<b><i>Incidentes, no conformidades y acciones correctivas</i></b>				
10.1	¿La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido un proceso para gestionar los incidentes y las no conformidades, incluyendo la elaboración de informes, la investigación y la toma de acciones?	1			

¿Cuándo ocurra un incidente o una no conformidad, la organización ha...?					
<b>a)</b>	reaccionado de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad, y según sea aplicable:	1			
<b>1)</b>	tomado acciones directas para controlarla y corregirla;	1			
<b>2)</b>	hecho frente a las consecuencias;	1			
<b>b)</b>	evaluado, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) y la implicación de otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:	1			
<b>1)</b>	realizado la revisión del incidente o la no conformidad;	1			
<b>2)</b>	determinado las causas del incidente o la no conformidad;	1			
<b>3)</b>	determinado si existen incidentes, no conformidades, similares, o que potencialmente podrían ocurrir;	1			
<b>c)</b>	revisado la evaluación de los riesgos para la SST y los riesgos, cuando sea apropiado (véase 6.1);	1			
<b>d)</b>	determinado e implementado cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.2);	1			
<b>e)</b>	revisado la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;	1			

	f) si es necesario, hecho cambios al sistema de gestión de la SST.	1			
	¿Las acciones correctivas han sido adecuadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas?	1			
	¿La organización ha conservado información documentada, como evidencia de: ...? — la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; — los resultados de cualquier acción correctiva, incluyendo la eficacia de las acciones tomadas.	1			
	¿La organización ha comunicado esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y las partes interesadas pertinentes?	1			
<b>10.2</b>	<b>Mejora continua</b>				
	<b>Objetivos de la mejora continua</b>				
	¿La organización ha mejorado continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para: ...?				
<b>10.2.1</b>	a) evitar la ocurrencia de incidentes y no conformidades;	1			
	b) promocionar una cultura positiva de la seguridad y salud en el trabajo;	1			
	c) mejorar el desempeño de la SST.	1			
	¿La organización se ha asegurado de la participación de los trabajadores, según sea apropiado, en la implementación de sus objetivos para la mejora continua?				
<b>10.2.2</b>	<b>Proceso de mejora continua</b>				

¿La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios procesos de mejora continua, que tengan en cuenta las salidas de las actividades descritas en esta Norma Internacional?	1			
¿La organización ha comunicado los resultados de la mejora continua a sus trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores?	1			
¿La organización ha conservado información documentada como evidencia de los resultados de la mejora continua?	1			

Luego de haber planificado, establecido, implementado y mantenido un proceso para gestionar los incidentes y las no conformidades, incluyendo la elaboración de informes, la investigación y la toma de acciones, se obtendrá un 100% de cumplimiento.

### 3.3.2. Diagnóstico de la variable Riesgos

Se utilizarán los formatos referenciales con la información que deben contener los registros obligatorios en todo sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

N° REGISTRO:	<b>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>															
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>																
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
6 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO																
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA										
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>																
7	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		8	RUC	9	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			10	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	11	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
12 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO																
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA										
<b>DATOS DEL TRABAJADOR:</b>																
13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:								14	N° DNI/CE	15		EDAD				
16	17	18	19	20	21	22	23									
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)									
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>																
24 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			26 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE									
DÍA		MES		AÑO		HORA		DÍA		MES		AÑO				
27 MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO					28 MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)					29	N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	30	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS			
ACCIDENTE LEVE			ACCIDENTE INCAPACITANTE			MORTAL			TOTAL TEMPORAL		PARCIAL TEMPORAL		PARCIAL PERMANENTE		TOTAL PERMANENTE	
31 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):											32 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO					
<p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p><b>Adjuntar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo.</li> <li>- Declaración de testigos (de ser el caso).</li> <li>- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.</li> </ul>																
33 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO											34 MEDIDAS CORRECTIVAS					
<p>Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.</p>																
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA					RESPONSABLE			FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)					
								DÍA			MES		AÑO			
1.-																
2.-																
Insertar tantos renglones como sean necesarios.											35 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN					
Nombre:					Cargo:			Fecha:			Firma:					
Nombre:					Cargo:			Fecha:			Firma:					

## FICHA TÉCNICA DEL REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO

### DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL

- 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL**  
Completar la razón social o denominación social según corresponda del empleador principal.
- 2. RUC**  
Completar número de registro único del contribuyente.
- 3. DOMICILIO**  
Indicar el domicilio donde ocurrió el accidente de trabajo.
- 4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**  
Describir en detalle la actividad económica.
- 5. NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL**  
Indicar el número de trabajadores totales presentes en el centro laboral, incluyendo trabajadores de intermediación o tercerización.
- 6. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO**  
Las actividades de alto riesgo están comprendidas en el Anexo N°5 del reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.  
**N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR**  
Completar número de trabajadores que el empleador afilió al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.  
**N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR**  
Completar número de trabajadores que el empleador no afilió al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.  
**NOMBRE DE LA ASEGURADORA**  
Completar el nombre de la aseguradora que contrató el empleador para cubrir prestaciones de SCTR.

### DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUB CONTRATISTA, OTROS

Completar sólo en caso el trabajador(a) accidentado(a) trabaja para el empleador de intermediación o tercerización, contratista, sub contratista, otros.

- 7. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL**  
Completar la razón social o denominación social según corresponda del empleador de intermediación o tercerización.
- 8. RUC**  
Completar número de registro único del contribuyente del empleador de intermediación o tercerización.
- 9. DOMICILIO**  
Completar el domicilio principal del empleador de intermediación o tercerización, según lo indicado en el RUC.
- 10. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**  
Describir en detalle la actividad económica.
- 11. NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL**  
Indicar número de trabajadores destacados para trabajar con el empleador principal.

Causalidad de pérdidas

**Pérdida:** Fracturas diversas y pérdida de equipos varios

**Accidente:** Contacto con partículas de gas en la cara, quemaduras graves

### **Causa inmediata**

- Acto subestándar: No usar protector facial
- Condición subestándar: Protector facial roto

### **Causa básica**

- Factor personal: El trabajador estaba distraído y se olvidó ponerse la careta
- Factor de trabajo: No se tiene un adecuado cambio de EPP

### **Falta de control**

- Programa de factores psicosociales
- Programa de equipos de protección personal

#### **3.3.2.1. Diagnóstico de la dimensión Incidentes**

Mediante la ISO 45001 nos ayuda a mejorar nuestra capacidad para responder a los problemas de cumplimiento normativo, reduciendo los costos generales de los incidentes y el tiempo de inactividad, por ello se espera que los incidentes reduzcan a 0.

#### **3.3.2.2. Diagnóstico de la dimensión Accidentes**

ISO 45001 nos permite mejorar el desempeño en seguridad y salud ocupacional, reducir los accidentes laborales y proteger nuestra reputación.

Finalmente, de acuerdo con la empresa de gas, los accidentes que ocurrieron en la empresa fueron suscitados cada 23 días.

**ANEXO N° 5. IPERC**

	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL</b>	Gladys Llovera
		Código: SSVMA-P02.01-F02
		Versión: 04

Proceso	Actividad	Tarea	Rutinario No Rutinario	Puesto(s) de trabajo asociado(s)	Código	Peligro	Riesgo	Descripción de la Severidad	Evaluación de Riesgos					
									Nivel de Severidad (S)			Nivel de Probabilidad Sin controles (P)	Riesgo Inicial (P x S)	
									Persona	Propiedad	Proceso			
Producción de gas	Trabajo en Oficinas Administrativas	Trabajo en computadora	Rutinario		500	Fallas eléctricas de equipos	Contacto con energía eléctrica/incendio	Electrocución, quemaduras debido a cortocircuito.	3	3	3	A	MEDIO	
					501	Cables sueltos	Descarga eléctrica de la PC	Electrocución, quemaduras	2	4	4	C	BAJO	
					502	Líneas eléctricas / Puntos energizados en baja tensión	Descarga/contacto con energía eléctrica en baja tensión	Quemadura debido a cortocircuito por conectar equipos de 110V a 220V	3	3	3	A	MEDIO	
		Trabajos de Escritorio	Rutinario			101	Objetos en el Suelo	Caída al mismo nivel	Hematomas leves, laceraciones por caídas al tropezar con herramientas u otros objetos dejados en el suelo	1	5	5	C	BAJO
						106	Elementos apilados inadecuadamente	caída de objetos	Hematomas leves, laceraciones por caídas de objetos	1	2	5	B	MEDIO
						700	Iluminación deficiente (penumbra)	Exposición a niveles bajos de iluminación	fatiga visual	2	5	5	C	BAJO
						1003	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos	1	5	5	C	BAJO
						1005	Uso de teclado, pantalla de PC, laptop, mouse del computador	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos	1	5	5	C	BAJO
						1006	Trabajo sedentario	Posturas inadecuadas	Lumbalgia muscular, dolor de cuello en región cervical	2	4	4	C	BAJO
	Traslado de materiales u objetos en oficina	Rutinario			101	Objetos en el Suelo	Caída al mismo nivel	Hematomas leves, laceraciones por caídas al tropezar con herramientas u otros objetos dejados en el suelo	1	5	5	C	BAJO	
					700	Iluminación deficiente (penumbra)	Exposición a niveles bajos de iluminación	fatiga visual	2	5	5	C	BAJO	
					1003	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos	1	5	5	C	BAJO	
	Reuniones de coordinación	Rutinario			700	Iluminación deficiente (penumbra)	Exposición a niveles bajos de iluminación	fatiga visual	2	5	5	C	BAJO	
					1003	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos	1	5	5	C	BAJO	
					1006	Trabajo sedentario	Posturas inadecuadas	Lumbalgia muscular, dolor de cuello en región cervical	2	4	4	C	BAJO	

	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL</b>	Gladys Llovera
		Código: SSYM-P02.01-F02
		Versión: 04

Actividad	Tarea	Rutinario No Rutinario	Código	Peligro	Riesgo	Descripción de la Severidad	Evaluación de Riesgos				
							Nivel de Severidad (S)			Nivel de Probabilidad Sin controles (P)	Riesgo Inicial (P x S)
							Persona	Propiedad	Proceso		
<i>Descarga y Transporte de Balones de gas hacia el almacén</i>	<i>Separación de impurezas de cal granada</i>	<i>Rutinario</i>	110	Roca inestable	Caída de roca	Fractura, hematomas graves por caída de rocas de talud inestable	4	1	2	A	Alto
			303	Desprendimiento de fragmentos	Proyección de material/partículas	Fractura, hematomas graves por caída de rocas sueltas luego de realizar la voladura	4	1	3	A	Alto
			400	Sustancias asfixiantes (gases y vapores)	Inhalación de sustancias asfixiantes	Intoxicación por inhalación de gases	4	1	3	A	Alto
			401	Generación de polvo	Inhalación de polvo	Neumocionosis por inhalación de polvo	4	3	1	B	MEDIO
			403	Accesorios de voladura (Transporte, manipulación y almacenamiento)	Explosión/Incendio	Muerte, fracturas, quemaduras de 3 y 4 grado por manipulación de explosivos	5	5	5	B	MEDIO
			404	Tiro cortado (Explosivos sin detonar después de una voladura)	Exposición/Incendio	Fracturas, quemaduras de 3 y 4 grado por interacción con explosivos sin detonar	5	1	2	A	Alto
			405	Nebulinas de sustancias químicas	Exposición a nebulinas de sustancias químicas	Asfixia, edema pulmonar, broncospasmo por exposición a gases	2	5	5	B	BAJO
			601	Radiación UV	Exposición a radiación UV	Irritación leve en la piel y quemaduras de primer grado por exposición a radiación solar durante la tarea a realizar	2	5	5	C	BAJO
			1204	Tormenta Eléctrica	Exposición a descarga eléctrica	Quemaduras de grado 3 y 4 por descargas eléctricas	1	3	2	B	MEDIO
		1206	Trabajo a la intemperie	Exposición a radiación solar/frío intenso	Irritación leve en la piel y quemaduras de primer grado por exposición a radiación solar.	1	4	4	C	BAJO	
		<i>Rutinario</i>	108	Talud inestable	Derrumbe/Caída de equipo/caída a distinto nivel	Hematomas graves, heridas del operario y el operador de retroexcavadora	1	1	3	A	Alto
			109	Estructuras Inestables	Derrumbe/Inundación	Hematomas graves, heridas del operario debido a impacto con estructuras del macizo rocoso	1	2	3	C	MEDIO
			401	Generación de polvo	Inhalación de polvo	Neumocionosis por inhalación de polvo	5	3	3	A	ALTO
			601	Radiación UV	Exposición a radiación UV	Irritación leve en la piel y quemaduras de primer grado por exposición a radiación solar durante la tarea a realizar	2	5	5	E	Bajo
			1000	Movimiento de objetos	Esfuerzos para levantar objetos	Dolores musculares por sobreesfuerzos	1	1	5	A	Alto
			1004	Movimientos bruscos	Esfuerzo por movimientos bruscos	Lumbalgia, dolores musculares por realizar movimientos bruscos	1	5	5		BAJO
			1007	Trabajos de Pie	Trabajos de pie con	Dolores musculares por	1	5	5	C	BAJO
		1204	Tormenta Eléctrica	Exposición a descarga eléctrica	Quemaduras de grado 3 y 4 por descargas eléctricas	1	5	5	E	BAJO	

Actividad	Tarea	Rutinario No Rutinario	Codigo	Peligro	Riesgo	Descripción de la Severidad	Evaluación de Riesgos				Riesgo Inicial (P x S)
							Nivel de Severidad (S)			Nivel de Probabilidad Sin controles (P)	
							Persona	Popularidad	Proceso		
Descarga y Transporte de Balones de gas hacia el Almacén	Separación de impurezas de cal granada	Rutinario	110	Roca inestable	Caída de roca	Fractura, hematomas graves por caída de rocas de talud inestable	4	1	4	A	Alto
			304	Herramientas en mal estado	Atrapeamiento / Contacto con herramientas en mal estado	Hematomas graves, cortes por manipulación de herramientas en mal estado	2	4	4	E	Bajo
			401	Generación de polvo	Inhalación de polvo	Neumoconiosis por inhalación de polvo	5	3	3	A	ALTO
			601	Radiación UV	Exposición a radiación UV	Iritación leve en la piel y quemaduras de primer grado por exposición a radiación solar durante la tarea a realizar	2	5	5	C	BAJO
			1003	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos durante el esquinque de roca	1	5	5	C	BAJO
			1204	Tormenta Eléctrica	Exposición a descarga eléctrica	Quemaduras de grado 3 y 4 por descargas eléctricas	1	2	5	B	MEDIO
			1206	Trabajo a la intemperie	Exposición a radiación solar/frío intenso	Iritación leve en la piel y quemaduras de primer grado por exposición a radiación solar durante la tarea a realizar / resfrios	1	4	4	E	BAJO
	Rutinario	Rutinario	100	Suelo en mal estado	Caída al mismo nivel	Hematomas leves, laceraciones por caídas al tropezar con herramientas u otros objetos dejados en el suelo	1	5	5	C	BAJO
			301	Manipulación de herramientas y objetos varios	Contacto con herramientas y objetos varios	Hematomas leves, laceraciones menores por contacto con herramientas utilizadas para el chancado de roca caliza	1	5	5	C	BAJO
			302	Herramientas para golpear (martillo, combas)	Contacto con herramientas de golpe	Fracturas, hematomas graves, laceraciones por chancado	3	3	3	B	MEDIO
			305	Objetos o superficies punzo cortantes	Contacto con objetos o superficies punzo cortantes	Cortes por manipulación de herramientas con superficies cortantes	3	2	3	B	MEDIO
			601	Radiación UV	Exposición a radiación UV	Iritación leve en la piel y quemaduras de primer grado por exposición a radiación solar durante la tarea a realizar	2	5	5	E	Bajo
			800	Vibración debido a trabajos con herramientas	Exposición a vibraciones	Dolores musculares por manipulación de martillo neumático y combas	1	5	5	C	BAJO
			1001	Uso de herramientas	Esfuerzos por el uso de herramientas	Dolores musculares, estiramientos por mala manipulación de las herramientas (sobreesfuerzos)	1	5	5	C	BAJO
			1003	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Dolores musculares, estiramientos por movimientos repetitivos durante el esquinque de roca	1	5	5	C	BAJO
			1204	Tormenta Eléctrica	Exposición a descarga eléctrica	Quemaduras de grado 3 y 4 por descargas eléctricas	1	5	5	C	BAJO
			1206	Trabajo a la intemperie	Exposición a radiación solar/frío intenso	Iritación leve en la piel y quemaduras de primer grado por exposición a radiación solar durante la tarea a realizar / resfrios	1	4	4	C	BAJO
			107	Transporte de carga	Caída de Objetos	Hematomas leve al operador de retroexcavadora por caída de rocas durante el traslado y posterior traspaso de la llanta sobre esta	1	5	5	C	BAJO
			601	Radiación UV	Exposición a radiación UV	Iritación leve en la piel y quemaduras de primer grado por exposición a radiación solar durante la tarea a realizar	2	5	5	C	BAJO
1002	Objetos pesados	Carga o movimiento de materiales o equipos	Lumbalgia, dolores musculares por levantar carretillas de roca (en el caso de traslado en carretilla)	1	3	3	C	BAJO			
1201	Lluvia intensa	Resbalones y colisión vehicular	Hematomas leves, laceraciones al operador de retroexcavadora, por presencia de desniveles con charcos de agua.	2	5	5	C	BAJO			
1204	Tormenta Eléctrica	Exposición a descarga eléctrica	Quemaduras de grado 3 y 4 por descargas eléctricas	1	5	5	C	BAJO			
1205	Vientos fuertes	Caída de estructuras u objetos	Molestias auditivas al operador de retroexcavadora por fragmentos de roca que pueden chocar con la cabina por acción de los vientos	1	3	1	C	MEDIO			
1206	Trabajo a la intemperie	Exposición a radiación solar/frío intenso	Iritación leve en la piel y quemaduras de primer grado por exposición a radiación solar durante la tarea a realizar / resfrios	1	4	4	C	BAJO			



## **ANEXO N° 7. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**

### **PROCEDIMIENTO DE DISEÑO DE POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**

#### **Objetivo:**

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas detalladas para el diseño y desarrollo de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la empresa de gas. La política SST servirá como un marco de referencia sólido y coherente para garantizar un entorno laboral seguro y saludable, y promover la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

#### **Responsabilidades:**

1. La alta dirección será responsable de aprobar y respaldar la Política SST, asegurando la asignación de los recursos necesarios para su implementación efectiva. Además, deberán demostrar su liderazgo y compromiso con la seguridad y salud en el trabajo.
2. El equipo de gestión de SST será responsable de desarrollar la Política SST y asegurarse de que esté alineada con los objetivos y valores de la empresa. Deberán coordinar la participación de todos los departamentos relevantes y recopilar la información necesaria para su diseño.
3. Los representantes de los trabajadores y los empleados serán consultados y participarán en el diseño de la Política SST, aportando sus perspectivas y conocimientos sobre las condiciones de trabajo y las necesidades de seguridad y salud.

#### **Procedimiento:**

1. Evaluación de riesgos: Realizar una evaluación exhaustiva de los riesgos laborales presentes en la empresa de gas. Esto implica identificar los peligros potenciales y evaluar su probabilidad de ocurrencia y el nivel de exposición de los trabajadores. Se deben considerar los diferentes departamentos, áreas de trabajo y actividades realizadas.
2. Análisis legal y normativo: Investigar y comprender los requisitos legales y normativos aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo las regulaciones específicas de la industria del gas. Además, se deben tener en cuenta los estándares internacionales y las mejores prácticas en el campo de la SST para garantizar un enfoque integral y actualizado.

3. Consulta y participación de los trabajadores: Promover la participación activa de los representantes de los trabajadores y los empleados en el diseño de la Política SST. Esto puede lograrse mediante reuniones, grupos de trabajo, encuestas o cualquier otro método que facilite la recopilación de opiniones, sugerencias y preocupaciones relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo.
4. Definición de objetivos: Establecer objetivos claros y medibles que reflejen el compromiso de la empresa con la seguridad y salud en el trabajo. Estos objetivos deben ser realistas, alcanzables y estar alineados con la visión y los valores de la organización. Además, se deben establecer plazos para su cumplimiento y asignar responsabilidades específicas para su seguimiento.
5. Redacción de la Política SST: Utilizar la información recopilada en los pasos anteriores para redactar la Política SST. La política debe ser clara, concisa y comprensible para todos los empleados de la empresa de gas. Debe establecer los compromisos de la alta dirección, los objetivos de mejora continua y las responsabilidades de todos los niveles de la organización en relación con la seguridad y salud en el trabajo.
6. Revisión y aprobación: Presentar el borrador de la Política SST a la alta dirección para su revisión y aprobación. Durante esta etapa, se deben recopilar y considerar los comentarios y sugerencias de todos los involucrados. Realizar los ajustes necesarios basados en los comentarios recibidos y obtener la aprobación final de la política.
7. Comunicación y difusión: Una vez aprobada, comunicar la Política SST a todos los empleados de la empresa de gas. Utilizar diferentes canales de comunicación, como reuniones, boletines informativos, carteles y correos electrónicos, para asegurar que todos los empleados estén informados y comprendan los principios y compromisos establecidos en la Política SST.
8. Implementación y seguimiento: Implementar las medidas necesarias para respaldar la Política SST. Esto puede incluir la asignación de recursos, la capacitación del personal, la revisión de procesos, la actualización de equipos y la definición de indicadores de desempeño para medir el cumplimiento de la política. Realizar un seguimiento regular para evaluar la efectividad de la política y realizar mejoras continuas en base a los resultados obtenidos.
9. Revisión periódica: Realizar revisiones periódicas de la Política SST para garantizar su relevancia y efectividad continua. Esto implica evaluar su

## **ANEXO N° 8. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LOS CONTEXTOS RELEVANTES Y COMUNICACIÓN DE HALLAZGOS**

### **PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LOS CONTEXTOS RELEVANTES Y LA COMUNICACIÓN DE HALLAZGOS**

#### **1. Objetivo:**

El objetivo de este procedimiento es establecer un proceso amplio y estructurado para identificar y evaluar periódicamente los contextos relevantes que puedan afectar la seguridad y salud ocupacional en la empresa de gas, así como para comunicar interna y externamente los hallazgos obtenidos. Esto permitirá tomar medidas preventivas y correctivas adecuadas, garantizando un entorno de trabajo seguro y saludable para todos los empleados.

#### **2. Alcance:**

Este procedimiento se aplica a todos los empleados y departamentos involucrados en la gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa de gas en Cajamarca. Se debe seguir en todas las etapas del proceso, desde la identificación inicial de los contextos relevantes hasta la comunicación de los hallazgos y acciones tomadas.

#### **3. Identificación de los contextos relevantes:**

**3.1.** El equipo de gestión de seguridad y salud ocupacional llevará a cabo una revisión exhaustiva para identificar los contextos internos y externos que pueden tener un impacto en la seguridad y salud ocupacional de la empresa de gas.

**3.2.** Se recopilará información de diversas fuentes, como informes de incidentes, requisitos legales y reglamentarios, cambios en la industria, expectativas de las partes interesadas, entre otros, para identificar de manera exhaustiva los contextos relevantes.

**3.3.** Los contextos relevantes identificados pueden incluir factores como la ubicación geográfica, las actividades de la empresa, los recursos disponibles, la cultura organizacional, las tecnologías utilizadas y las expectativas de los clientes y proveedores.

#### **4. Evaluación periódica de los contextos relevantes:**

**4.1.** Se establecerá un programa de evaluación periódica de los contextos relevantes para garantizar que se mantengan actualizados y se tengan en cuenta los cambios significativos.

**4.2.** El equipo de gestión de seguridad y salud ocupacional revisará y evaluará los contextos relevantes de acuerdo con el programa establecido.

**4.3.** Se utilizarán diversas herramientas y técnicas, como análisis de riesgos, revisiones de desempeño, encuestas, auditorías internas y externas, para evaluar de manera integral los contextos relevantes.

**4.4.** Los resultados de la evaluación se documentarán y se utilizarán para actualizar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, identificar áreas de mejora y establecer acciones preventivas y correctivas.

## **5. Comunicación interna de hallazgos:**

**5.1.** Se establecerá un mecanismo de comunicación interna efectivo para informar a todos los empleados sobre los hallazgos relevantes obtenidos de la identificación y evaluación de los contextos.

**5.2.** Se utilizarán diferentes canales de comunicación, como reuniones de personal, capacitaciones, intranet, para difundir la información relevante y promover la conciencia de seguridad y salud ocupacional en todos los niveles de la organización.

**5.3.** La comunicación interna debe ser clara, comprensible y oportuna, asegurando que todos los empleados estén informados y puedan tomar las medidas necesarias.

## **6. Comunicación externa de hallazgos:**

**6.1.** La empresa de gas establecerá un enfoque transparente y proactivo para comunicar los hallazgos relevantes a las partes interesadas externas, como autoridades reguladoras, clientes, proveedores y comunidades vecinas.

**6.2.** Se utilizarán diferentes medios de comunicación, como informes de sostenibilidad, boletines informativos, comunicados de prensa, para informar sobre los hallazgos y acciones tomadas en relación con los contextos relevantes.

**6.3.** La comunicación externa debe ser precisa, confiable y verificable, demostrando el compromiso de la empresa con la seguridad y salud

ocupacional y fomentando la confianza de las partes interesadas externas.

#### **7. Seguimiento y revisión:**

**7.1.** Se establecerá un proceso de seguimiento y revisión para garantizar la efectividad continua de la identificación, evaluación y comunicación de los contextos relevantes.

**7.2.** Se realizarán auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento de este procedimiento y la implementación adecuada de las acciones derivadas.

**7.3.** Basado en los resultados del seguimiento y la revisión, se realizarán las mejoras necesarias para fortalecer el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y cumplir con los requisitos legales y reglamentarios aplicables.

## **ANEXO N° 9. PROPUESTA DE MECANISMOS DE RETROALIMENTACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA COMUNICACIÓN ABIERTA ENTRE LA ALTA DIRECCIÓN Y EMPLEADOS**

### **PROPUESTA DE MECANISMOS DE RETROALIMENTACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA COMUNICACIÓN ABIERTA ENTRE LA ALTA DIRECCIÓN Y LOS EMPLEADOS**

#### **1. Establecimiento de canales de comunicación efectivos:**

**1.1. Creación de un buzón de sugerencias y comentarios:** Se implementará un sistema confidencial donde los empleados puedan enviar sus ideas, sugerencias y comentarios de manera anónima si lo desean. Estos buzones estarán ubicados estratégicamente en áreas comunes de la empresa y se garantizará que se revisen de manera periódica, tomando en cuenta todas las propuestas recibidas.

**1.2. Implementación de una plataforma en línea o intranet corporativa:** Se desarrollará una plataforma digital accesible para todos los empleados, donde puedan enviar preguntas, comentarios y recibir respuestas de manera transparente. Esta plataforma servirá como un canal directo de comunicación entre la alta dirección y los empleados, permitiendo una interacción más ágil y eficiente.

**1.3. Organización de reuniones periódicas:** Se llevarán a cabo reuniones regulares entre la alta dirección y los empleados de diferentes niveles jerárquicos. Estas reuniones permitirán compartir información relevante, discutir temas de interés y promover una comunicación abierta y directa. Se fomentará la participación activa de los empleados, quienes podrán expresar sus inquietudes, sugerencias y comentarios durante estos encuentros.

## **2. Programa de retroalimentación y reconocimiento:**

### **2.1. Establecimiento de evaluaciones de desempeño: Se**

implementará un programa de evaluación periódica del desempeño de los empleados, donde se les brindará retroalimentación sobre su trabajo y se les dará la oportunidad de expresar sus inquietudes y necesidades. Estas evaluaciones serán un espacio para discutir el desarrollo profesional y personal de cada empleado.

### **2.2. Reconocimiento del aporte de los empleados: Se implementará**

un sistema de reconocimiento que premie y valore el trabajo y las contribuciones de los empleados. Esto puede incluir reconocimientos públicos, premios, bonificaciones u otras formas de incentivos. De esta manera, se fomentará la participación activa y se motivará a los empleados a dar su máximo esfuerzo.

### **2.3. Realización de encuestas de clima laboral: Se llevarán a cabo**

encuestas periódicas para evaluar el clima laboral y la satisfacción de los empleados. Estas encuestas proporcionarán información valiosa sobre la percepción de los empleados respecto a la comunicación, el ambiente de trabajo, las políticas y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional. Los resultados de estas encuestas se utilizarán para identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas.

### **3. Creación de comités de comunicación:**

**3.1. Formación de comités de comunicación:** Se establecerán comités de comunicación formales que incluyan representantes de la alta dirección y empleados de diferentes áreas y niveles jerárquicos. Estos comités serán responsables de revisar y mejorar los mecanismos de comunicación existentes, proponer nuevas iniciativas y actuar como enlace directo entre la alta dirección y los empleados.

**3.2. Reuniones periódicas del comité:** Los comités de comunicación se reunirán regularmente para analizar los resultados de las encuestas de clima laboral, revisar las sugerencias y comentarios recibidos, y proponer acciones concretas para mejorar la comunicación y fortalecer la relación entre la alta dirección y los empleados.

### **4. Apertura a la retroalimentación y sugerencias:**

**4.1. Fomento de una cultura de retroalimentación:** Se promoverá una cultura organizacional que valore la retroalimentación constructiva y promueva la participación activa de los empleados en la toma de decisiones. Se alentará a los empleados a compartir sus ideas, sugerencias y comentarios de manera abierta y respetuosa.

**4.2. Disposición de la alta dirección a escuchar:** La alta dirección demostrará receptividad y disposición a escuchar las opiniones de los empleados. Se organizarán sesiones de escucha activa, donde los líderes

de la empresa dedicarán tiempo a conversar con los empleados, resolver dudas y brindar respuestas a sus inquietudes.

## **5. Implementación de herramientas de comunicación interna:**

**5.1. Uso de herramientas de comunicación interna:** Se utilizarán diversas herramientas de comunicación interna, como boletines informativos, tableros de anuncios digitales, correo electrónico o aplicaciones de mensajería interna, para mantener a los empleados informados sobre los cambios, decisiones y logros importantes de la alta dirección. Estas herramientas facilitarán la difusión de información relevante y contribuirán a mantener una comunicación fluida y efectiva en toda la organización.

**5.2. Sesiones informativas y capacitaciones:** Se organizarán sesiones informativas y capacitaciones periódicas para mantener a los empleados actualizados sobre los objetivos, logros y desafíos de la empresa. Estas sesiones proporcionarán un espacio para la interacción directa entre la alta dirección y los empleados, promoviendo la comunicación abierta y el intercambio de ideas.

## **ANEXO N° 10. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

### **PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

#### **1. Introducción:**

El presente plan tiene como objetivo establecer las directrices y acciones necesarias para garantizar la seguridad y salud ocupacional en nuestra organización. Reconocemos que la protección de nuestros empleados es fundamental y nos comprometemos a crear un entorno de trabajo seguro y saludable.

#### **2. Evaluación inicial:**

Realizaremos una evaluación exhaustiva de las condiciones de seguridad y salud en todas las áreas de trabajo. Esto incluirá la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y el análisis detallado de los procesos y actividades laborales. Además, se llevará a cabo una revisión exhaustiva de los recursos y equipos de protección disponibles.

#### **3. Política de seguridad y salud ocupacional:**

Elaboraremos una política de seguridad y salud ocupacional clara y concisa, que refleje nuestro compromiso con la protección y el bienestar de nuestros empleados. Esta política será comunicada a todos los niveles de la organización y se espera que sea respaldada y aplicada por todos los empleados.

#### **4. Planificación y organización:**

Estableceremos un equipo dedicado a la gestión de seguridad y salud ocupacional, conformado por representantes de diferentes departamentos. Este equipo será responsable de diseñar y ejecutar acciones específicas para mejorar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. Asimismo, se asignarán responsabilidades claras a cada miembro del equipo para garantizar una implementación efectiva del plan.

#### **5. Identificación y evaluación de riesgos:**

Realizaremos una identificación exhaustiva de los riesgos laborales presentes en cada área de trabajo. Utilizaremos herramientas como análisis de riesgos, inspecciones de seguridad y retroalimentación de los empleados para identificar los peligros potenciales. Posteriormente, evaluaremos la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de cada riesgo para priorizar las acciones de prevención y mitigación.

#### **6. Implementación de medidas preventivas:**

Tomaremos medidas para eliminar o reducir los riesgos identificados. Esto incluirá la implementación de controles de ingeniería, como mejoras en los equipos y las instalaciones, así como la provisión de equipos de protección personal adecuados. Además, se establecerán procedimientos y políticas claras para guiar a los empleados en la adopción de prácticas seguras.

#### **7. Capacitación y concientización:**

Implementaremos programas de capacitación y concientización sobre seguridad y salud ocupacional para todos los empleados. Estos programas abarcarán temas como la identificación de riesgos, el uso correcto de equipos de protección personal, los procedimientos de emergencia y la promoción de una cultura de seguridad. Además, se fomentará la participación activa de los empleados mediante la generación de espacios de diálogo y retroalimentación.

#### **8. Monitoreo y seguimiento:**

Estableceremos un sistema de monitoreo y seguimiento continuo para evaluar la efectividad de las medidas implementadas. Esto incluirá inspecciones regulares de seguridad, auditorías internas y análisis de incidentes y accidentes laborales. Los resultados obtenidos se utilizarán para identificar áreas de mejora y tomar acciones correctivas de manera oportuna.

#### **9. Mejora continua:**

Promoveremos la mejora continua en materia de seguridad y salud ocupacional. Esto implicará la revisión regular de los procesos y procedimientos, la actualización de políticas y la adopción de mejores prácticas de la industria. Asimismo, fomentaremos la participación de los

empleados en la identificación de oportunidades de mejora y la implementación de soluciones innovadoras.

#### **10. Comunicación y participación:**

Fomentaremos una comunicación abierta y transparente en todos los niveles de la organización. Estableceremos canales de comunicación efectivos para compartir información relevante sobre seguridad y salud ocupacional. Además, promoveremos la participación activa de los empleados en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.

## **ANEXO N° 11. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

### **PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, EVALUACIÓN DE IMPACTO E IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS EFICACES**

#### **1. Identificación de riesgos:**

**1.1** Realizar una evaluación exhaustiva de todas las áreas de trabajo, considerando aspectos como el entorno físico, las tareas realizadas, las herramientas y equipos utilizados, los productos químicos presentes, entre otros factores relevantes.

**1.2** Fomentar la participación activa de los empleados en la identificación de riesgos, alentándolos a informar de situaciones potencialmente peligrosas y proporcionando canales de comunicación abiertos y seguros para que puedan compartir sus observaciones y sugerencias.

**1.3** Establecer un sistema de reporte de incidentes y near misses (casos en los que ocurrió un evento peligroso pero no resultó en lesiones), para recopilar información detallada sobre situaciones de riesgo y analizarlas de manera sistemática.

#### **2. Evaluación de impacto:**

**2.1** Evaluar el grado de exposición de los trabajadores a cada riesgo identificado, considerando la frecuencia y duración de la exposición, así como la gravedad de las posibles consecuencias.

**2.2** Analizar el impacto potencial de cada riesgo en términos de lesiones, enfermedades ocupacionales, daños materiales, pérdida de productividad y otros factores relevantes para la organización.

**2.3** Utilizar herramientas de evaluación de riesgos, como matrices de riesgos, para clasificar y priorizar los riesgos identificados en función de su nivel de gravedad y probabilidad de ocurrencia.

### **3. Implementación de controles preventivos y correctivos:**

**3.1** Diseñar e implementar medidas preventivas que eliminen o reduzcan los riesgos en su origen. Estas medidas pueden incluir la modificación de procesos, la implementación de barreras físicas, la adopción de tecnologías más seguras o la mejora de las prácticas de trabajo.

**3.2** Establecer procedimientos y protocolos claros para el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), asegurándose de que los empleados reciban la capacitación necesaria sobre su correcto uso y mantenimiento.

**3.3** Desarrollar planes de emergencia y contingencia para hacer frente a situaciones de riesgo inminente o eventos no deseados, como incendios, derrames químicos o accidentes graves.

**3.4** Establecer programas de capacitación y concientización periódicos para los empleados, con el objetivo de promover una cultura de seguridad y proporcionarles los conocimientos y habilidades necesarios para identificar y controlar los riesgos en su entorno laboral.

#### **4. Monitoreo y revisión:**

**4.1** Realizar inspecciones regulares y auditorías de seguridad para evaluar la efectividad de los controles implementados y garantizar su cumplimiento.

**4.2** Establecer indicadores clave de desempeño relacionados con la seguridad y salud ocupacional, y realizar un seguimiento periódico de estos indicadores para identificar tendencias, áreas de mejora y oportunidades de intervención.

**4.3** Fomentar la retroalimentación y el intercambio de información entre los empleados y la alta dirección, a través de canales de comunicación abiertos y confiables, para detectar y abordar de manera proactiva cualquier problema o situación de riesgo.

**4.4** Realizar revisiones periódicas del plan de gestión integral de seguridad y salud ocupacional, con el fin de actualizarlo y mejorarlo continuamente en función de los cambios en el entorno laboral, la normativa vigente y las mejores prácticas de la industria.

## **ANEXO N° 12. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EXHAUSTIVO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA TODOS LOS COLABORADORES DE LA EMPRESA**

### **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EXHAUSTIVO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA TODOS LOS COLABORADORES DE LA EMPRESA**

**Objetivo general:** Promover una cultura de seguridad y salud ocupacional entre todos los colaboradores de la empresa, proporcionándoles los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para identificar y prevenir los riesgos laborales, así como para responder adecuadamente ante situaciones de emergencia.

**Duración del programa:** El programa se llevará a cabo durante un periodo de seis meses, con sesiones de capacitación regulares y actividades complementarias para reforzar los aprendizajes (01/07/2023 - 31/12/2023).

#### **Módulo 1: Introducción a la seguridad y salud ocupacional - 15/07/2023**

- Conceptos básicos de seguridad y salud ocupacional.
- Marco normativo y regulaciones aplicables.
- Responsabilidades y roles de los colaboradores en la prevención de riesgos laborales.
- Importancia de una cultura de seguridad en el lugar de trabajo.

### **Módulo 2: Identificación y evaluación de riesgos - 30/07/2023**

- Identificación de riesgos comunes en el entorno laboral.
- Técnicas de evaluación de riesgos, como análisis de seguridad, inspecciones y análisis de accidentes.
- Evaluación de la gravedad y probabilidad de los riesgos identificados.
- Uso de herramientas y equipos de protección personal.

### **Módulo 3: Control de riesgos - 15/08/2023**

- Medidas preventivas y correctivas para controlar los riesgos laborales.
- Buenas prácticas en el manejo de productos químicos y sustancias peligrosas.
- Seguridad en la manipulación de equipos y maquinarias.
- Planes de emergencia y respuesta ante situaciones de riesgo.

### **Módulo 4: Comunicación y participación activa - 31/08/2023**

- Importancia de la comunicación efectiva en seguridad y salud ocupacional.
- Procedimientos de reporte de incidentes y near misses.
- Promoción de la participación activa de los colaboradores en la identificación de riesgos y propuestas de mejora.
- Fomento de una cultura de seguridad basada en el liderazgo y el trabajo en equipo.

#### **Módulo 5: Primeros auxilios y atención de emergencias - 15/09/2023**

- Capacitación en técnicas de primeros auxilios, incluyendo RCP y manejo de heridas y lesiones comunes.
- Conocimiento sobre los procedimientos de evacuación y atención de emergencias en la empresa.
- Simulacros y prácticas de respuesta ante situaciones de emergencia.

#### **Módulo 6: Evaluación y seguimiento - 30/09/2023**

- Evaluación de los conocimientos adquiridos a través de exámenes y evaluaciones prácticas.
- Retroalimentación individualizada y reconocimiento de los colaboradores con mejor desempeño en seguridad y salud ocupacional.
- Seguimiento continuo de la implementación de las medidas de seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo.
- Actualización periódica del programa de capacitación para abordar nuevas normativas y riesgos emergentes.

## **ANEXO N° 13. MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS**

### **MEDIDAS ESPECÍFICAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS**

#### **1. Revisión periódica de equipos:**

- Establecer un programa de inspección regular para todos los equipos utilizados en las operaciones, programando revisiones específicas en intervalos determinados, por ejemplo, cada tres meses.
- Realizar inspecciones exhaustivas de los equipos, verificando su funcionamiento, condiciones físicas, estado de las piezas y componentes, y documentando cualquier hallazgo o anomalía.
- Implementar un sistema de mantenimiento preventivo y correctivo, programando actividades de mantenimiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y las normativas de seguridad vigentes.
- Establecer un registro detallado de las inspecciones y mantenimientos realizados, incluyendo fechas, resultados y acciones tomadas.

#### **2. Adopción de protocolos de seguridad en operaciones críticas:**

- Identificar y evaluar las operaciones críticas de la empresa que representan un alto nivel de riesgo, tales como trabajos en altura, manejo de sustancias peligrosas o procesos con maquinaria pesada.

- Desarrollar protocolos de seguridad específicos para cada operación crítica, detallando los pasos a seguir, las medidas de control necesarias y los equipos de protección personal requeridos.
- Realizar una capacitación exhaustiva para los trabajadores involucrados en las operaciones críticas, asegurándose de que comprendan los protocolos de seguridad y sepan cómo aplicarlos correctamente.
- Realizar simulacros y prácticas regulares para que los trabajadores adquieran destrezas y confianza en la ejecución de los protocolos de seguridad.
- Establecer un sistema de evaluación periódica para medir la efectividad de los protocolos de seguridad y realizar mejoras continuas en base a los resultados obtenidos.

### **3. Uso adecuado de equipos de protección personal (EPP):**

- Realizar una evaluación de riesgos exhaustiva para determinar los EPP necesarios en cada tarea y proporcionarlos a los trabajadores correspondientes.
- Capacitar a los empleados sobre el correcto uso, ajuste, almacenamiento y mantenimiento de los EPP, incluyendo instrucciones sobre cómo revisar su estado antes de cada uso.
- Establecer políticas claras que requieran el uso obligatorio de los EPP en todas las áreas de trabajo y realizar un seguimiento regular para garantizar su cumplimiento.

- Realizar inspecciones periódicas de los EPP para verificar su buen estado, higiene y funcionalidad, y reemplazarlos cuando sea necesario.
- Fomentar la participación activa de los trabajadores en la identificación de necesidades de EPP y en la mejora continua de los procesos de selección, uso y cuidado de los equipos.

#### **4. Implementación de medidas de control de acceso y señalización:**

- Establecer controles de acceso efectivos a áreas restringidas o peligrosas, como cercas, puertas con cerraduras y tarjetas de acceso, con el fin de limitar el ingreso solo a personal autorizado.
- Colocar señalización clara y visible en toda la empresa para indicar los riesgos existentes, los procedimientos de seguridad a seguir y las rutas de evacuación en caso de emergencia.
- Capacitar a los empleados sobre la importancia de respetar los controles de acceso y seguir las señalizaciones de seguridad en todo momento.
- Realizar inspecciones regulares para asegurarse de que los controles de acceso estén funcionando correctamente y que la señalización sea clara y legible.

#### **5. Promoción de la cultura de seguridad:**

- Fomentar una cultura de seguridad en la empresa, donde la seguridad sea considerada una responsabilidad compartida y un valor fundamental.

- Realizar reuniones periódicas de seguridad para compartir información relevante, discutir incidentes o situaciones de riesgo, y promover la participación activa de los empleados en la identificación y solución de problemas de seguridad.
- Establecer canales de comunicación abiertos y accesibles para que los empleados puedan informar sobre situaciones de riesgo, sugerir mejoras en materia de seguridad y recibir retroalimentación.
- Realizar campañas de concientización y capacitación continua en seguridad y salud ocupacional, abordando temas específicos, como el manejo de sustancias peligrosas, ergonomía, prevención de caídas y manejo de equipos.
- Reconocer y premiar a los empleados que demuestren un compromiso destacado con la seguridad, incentivando una actitud proactiva hacia la prevención de riesgos.

## **ANEXO N° 14. PROCEDIMIENTO DE PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS**

### **PROCEDIMIENTO DE PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS**

#### **1. Definición del programa de auditorías internas:**

- Establecer un programa anual de auditorías internas específicamente diseñado para evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa de gas de Cajamarca.
- Determinar la periodicidad de las auditorías, considerando la complejidad de las operaciones, el tamaño de la empresa y la criticidad de los procesos relacionados con la seguridad y salud ocupacional.
- Designar a un equipo de auditores internos capacitados y con experiencia en la norma ISO 45001 y en el sector de gas.

#### **2. Planificación de las auditorías internas:**

- Desarrollar un plan de auditoría que incluya los objetivos, el alcance y los criterios de auditoría específicos relacionados con el diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa de gas.
- Identificar los procesos, áreas y documentos que serán revisados durante las auditorías, con énfasis en aquellos aspectos críticos para la reducción de riesgos en la empresa.
- Establecer un cronograma detallado que indique las fechas de inicio y finalización de cada auditoría interna, asegurando una cobertura completa y periódica del sistema de gestión.

### **3. Ejecución de las auditorías internas:**

- Realizar las auditorías de acuerdo con el plan establecido, siguiendo las pautas y metodologías de auditoría apropiadas para evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001.
- Realizar entrevistas con el personal relevante en la empresa de gas para obtener información sobre la implementación del sistema de gestión y su efectividad en la reducción de riesgos.
- Revisar los documentos y registros pertinentes, como políticas, procedimientos, registros de incidentes y accidentes, y resultados de evaluaciones de riesgos, para evaluar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001.
- Identificar posibles no conformidades, brechas y áreas de mejora en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, documentándolas de manera clara y precisa.

### **4. Elaboración de informes de auditoría:**

- Preparar informes de auditoría detallados y específicos para la empresa de gas en Cajamarca, que incluyan los hallazgos, las no conformidades identificadas y las áreas de mejora recomendadas, enfocándose en los riesgos específicos del sector de gas.
- Clasificar las no conformidades según su gravedad y urgencia, utilizando un sistema de categorización apropiado para priorizar las acciones correctivas y preventivas.

- Proporcionar recomendaciones específicas y orientadas al sector de gas para abordar las no conformidades y mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

**5. Seguimiento y cierre de acciones correctivas:**

- Realizar un seguimiento de las acciones correctivas implementadas en la empresa de gas para abordar las no conformidades identificadas durante las auditorías internas, especialmente aquellas relacionadas con la reducción de riesgos en el sector de gas.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y su impacto en la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, asegurando que se hayan eliminado o minimizado los riesgos identificados.
- Cerrar las no conformidades una vez que se hayan implementado las acciones correctivas y se haya verificado su eficacia, documentando adecuadamente el cierre de cada no conformidad.

## **ANEXO N° 15. SISTEMA DE GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS**

### **SISTEMA DE GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS**

#### **1. Identificación y Registro de No Conformidades:**

- Establecer un proceso para la identificación y registro de no conformidades relacionadas con la seguridad y salud ocupacional, que incluya la recepción de reportes de incidentes, accidentes, inspecciones, auditorías internas, revisiones de cumplimiento legal, entre otros.
- Asignar responsabilidades claras para la identificación y registro de las no conformidades, designando a personal capacitado y competente para llevar a cabo esta tarea de manera adecuada.
- Utilizar un formato estandarizado de registro de no conformidades, que permita capturar información detallada sobre la no conformidad, incluyendo la descripción, ubicación, fecha, personas involucradas y cualquier otra información relevante.

#### **2. Evaluación y Análisis de No Conformidades:**

- Establecer un proceso de evaluación y análisis de no conformidades que permita determinar su impacto en la seguridad y salud ocupacional, así como su causa raíz.
- Designar un equipo o comité encargado de realizar la evaluación de las no conformidades, asegurando la participación de personas con conocimientos y experiencia en seguridad y salud ocupacional.

- Utilizar técnicas de análisis de causa raíz, como el diagrama de Ishikawa (espina de pescado) o el método de los "5 Por qué", para identificar las causas subyacentes de las no conformidades.

### **3. Planificación y Ejecución de Acciones Correctivas:**

- Desarrollar un plan de acciones correctivas para abordar las no conformidades identificadas, estableciendo objetivos claros, responsabilidades, recursos necesarios y plazos para la ejecución de las acciones.
- Priorizar las acciones correctivas en función de su impacto en la seguridad y salud ocupacional y su urgencia.
- Asegurar que las acciones correctivas sean realistas, alcanzables y específicas, tomando en cuenta las necesidades y características propias del sector de gas en Cajamarca.

### **4. Implementación de Acciones Correctivas:**

- Asignar responsabilidades claras para la implementación de las acciones correctivas, designando a personas con el conocimiento y habilidades necesarios para llevar a cabo cada acción de manera efectiva.
- Proporcionar los recursos necesarios para la implementación de las acciones correctivas, incluyendo personal, equipos, materiales y capacitación.
- Realizar un seguimiento continuo de la implementación de las acciones correctivas, asegurando su cumplimiento dentro de los plazos establecidos.

#### **5. Verificación de la Efectividad de las Acciones Correctivas:**

- Establecer un proceso de verificación para evaluar la efectividad de las acciones correctivas implementadas, asegurando que se hayan abordado las causas raíz de las no conformidades y se haya eliminado o mitigado el riesgo asociado.
- Realizar revisiones periódicas para evaluar el progreso y resultados de las acciones correctivas, utilizando indicadores clave de desempeño relacionados con la seguridad y salud ocupacional.
- Documentar adecuadamente los resultados de la verificación de la efectividad de las acciones correctivas y cualquier ajuste o mejora realizada en base a estos resultados.

#### **6. Mejora Continua del Sistema de Gestión de No Conformidades y Acciones Correctivas:**

- Establecer un proceso de revisión y mejora continua del sistema de gestión de no conformidades y acciones correctivas, con el objetivo de identificar oportunidades de mejora y prevenir la recurrencia de no conformidades.
- Realizar auditorías internas periódicas para evaluar la efectividad del sistema de gestión de no conformidades y acciones correctivas, identificando áreas de mejora y estableciendo planes de acción para abordarlas.
- Promover la participación y retroalimentación de los colaboradores en el proceso de mejora continua, fomentando una cultura de

seguridad y salud ocupacional en la empresa de gas de  
Cajamarca.

## **ANEXO N° 16. PROMOCIÓN DE UNA CULTURA DE MEJORA CONTINUA**

### **PROMOCIÓN DE UNA CULTURA DE MEJORA CONTINUA**

#### **1. Comunicación y Concienciación:**

- Establecer una comunicación clara y efectiva sobre la importancia de la mejora continua en la seguridad y salud ocupacional, transmitiendo el mensaje a todos los niveles de la organización.
- Desarrollar programas de concienciación y capacitación sobre los beneficios y objetivos de la mejora continua en la seguridad y salud ocupacional, enfatizando la responsabilidad de cada colaborador en la identificación y sugerencia de mejoras.
- Fomentar la participación activa de los colaboradores, alentándolos a compartir ideas, sugerencias y retroalimentación constructiva relacionadas con la seguridad y salud ocupacional.

#### **2. Establecimiento de Objetivos y Metas:**

- Definir objetivos y metas claras y alcanzables en términos de mejora continua en la seguridad y salud ocupacional, estableciendo indicadores clave de desempeño para evaluar el progreso.
- Involucrar a los colaboradores en el proceso de establecimiento de objetivos y metas, asegurando su compromiso y comprensión de los mismos.
- Realizar seguimiento regular de los objetivos y metas establecidos, analizando los resultados y realizando ajustes según sea necesario.

### **3. Reconocimiento y Recompensa:**

- Implementar un sistema de reconocimiento y recompensa para aquellos colaboradores que contribuyan activamente a la mejora continua en la seguridad y salud ocupacional.
- Celebrar los logros y avances en la seguridad y salud ocupacional, destacando las iniciativas exitosas y los equipos que hayan implementado mejoras significativas.
- Promover una cultura de retroalimentación positiva, donde se reconozca el esfuerzo y la participación de los colaboradores en la mejora continua.

### **4. Procesos de Retroalimentación y Revisión:**

- Establecer procesos de retroalimentación y revisión periódica para evaluar el progreso en la mejora continua en la seguridad y salud ocupacional.
- Realizar reuniones regulares, tanto a nivel individual como de equipo, para discutir los avances, identificar obstáculos y proponer soluciones.
- Fomentar la apertura y la honestidad en los procesos de retroalimentación, creando un ambiente seguro donde los colaboradores se sientan cómodos compartiendo sus experiencias y perspectivas.

#### **5. Mejora Continua en los Procesos:**

- Promover la revisión y mejora constante de los procesos relacionados con la seguridad y salud ocupacional, buscando oportunidades de optimización y eficiencia.
- Implementar un sistema de gestión de cambios que facilite la identificación y evaluación de nuevas prácticas, tecnologías o regulaciones que puedan contribuir a la mejora continua en la seguridad y salud ocupacional.
- Realizar evaluaciones periódicas del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, utilizando auditorías internas y retroalimentación de los colaboradores para identificar áreas de mejora y establecer planes de acción.

## ANEXO N° 17. VALIDACIÓN DE EXPERTOS

### FORMATO DE VALIDEZ BASADA EN EL CONTENIDO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA ISO 45001:2018 PARA DISMINUIR RIESGOS EN UNA EMPRESA DE GAS EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA

**Carrera:** Ingeniería industrial  
**Integrante:** Gladys Edita Llovera Culqui.  
**Experto(a):** Ricardo Fernando Ortega Mestanza

Reciba mis más cordiales saludos, el motivo de este documento es informarle que estoy realizando la validez basada en el contenido de los instrumentos destinado a medir el **SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**. En ese sentido, solicito pueda evaluar los 32 ítems en tres criterios: Relevancia, coherencia y claridad. Su sinceridad y participación voluntaria me permitirá identificar posibles fallas en la escala.

Antes es necesario completar algunos datos generales:

#### I. Datos Generales

<b>Nombre y Apellido</b>			
<b>Sexo:</b>	Varón	Mujer	
<b>Años de experiencia profesional: (desde la obtención del título)</b>			
<b>Grado académico:</b>	Bachiller	Magister	Doctor
<b>Área de Formación académica</b>	Clinica	Educativa	Social
	Organizacional	Otro:	
<b>Áreas de experiencia profesional</b>			
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área</b>	2 a 4 años	5 a 10 años	10 años a mas

#### II. Breve explicación del constructo

**Gestión por procesos:** Es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección a identificar, representar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización (García y Ledesma, 2019).

**Calidad de servicio:** Es una variable que se deriva del concepto de calidad y que es entendida como satisfacción o expectativa del cliente en el presente y en el futuro, en la pre y pos venta (Ramírez, 2019).

#### III. Criterios de Calificación

##### a. Relevancia

El grado en que los ítems son esenciales o importantes y por tanto deben ser incluidos para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio se determinará con una calificación que varía de 0 a 3: El ítem "Nada relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 0), "poco relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 1), "relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 2) y "completamente relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 3).

<i>Nada relevante</i>	<i>Poco relevante</i>	<i>Relevante</i>	<i>Totalmente relevante</i>
0	1	2	3

##### b. Coherencia

El grado en que el ítem guarda relación con la dimensión que está midiendo. Su calificación varía de 0 a 4: El ítem "No es coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 0), "poco coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 1), "coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 2) y es "totalmente coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 3).

<i>Nada coherente</i>	<i>Poco coherente</i>	<i>Coherente</i>	<i>Totalmente coherente</i>
0	1	2	3

##### c. Claridad

El grado en que el ítem es entendible, claro y comprensible en una escala que varía de "Nada Claro" (0 punto), "medianamente claro" (puntaje 1), "claro" (puntaje 2), "totalmente claro" (puntaje 3)

<i>Nada claro</i>	<i>Poco claro</i>	<i>Claro</i>	<i>Totalmente claro</i>
0	1	2	3

Matriz de consistencia

Título: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA ISO 45001:2018 PARA DISMINUIR RIESGOS EN UNA EMPRESA DE GAS EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA						
Autor: Gladys Edita Llovera Culqui						
Año: 2023						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Problema general: ¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logrará reducir los riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca?</p>	<p>Objetivo general: Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca.</p> <p>Objetivos específicos: Identificar la relación entre la variable gestión por procesos y la situación actual de la empresa en lo que respecta a la seguridad y salud ocupacional en la repartición de gas. Diseñar la propuesta de mejora en base al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa de gas Cajamarca Evaluar los indicadores después de la propuesta y obtener resultados positivos. Realizar una evaluación económica para identificar la viabilidad en la que se encuentra realmente la situación de la empresa.</p>	<p>Hipótesis general El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logra reducir los riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca.</p>	<p>Variable 1 Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018</p>	Contexto de la organización	% Cumplimiento	<p>Instrumento: Cuestionario. Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario.</p>
				Liderazgo y participación de los trabajadores	% Cumplimiento	
				Planificación	% Cumplimiento	
				Apoyo	% Cumplimiento	
				Operación	% Cumplimiento	
				Evaluación del desempeño	% Cumplimiento	
				Mejora	% Cumplimiento	
			<p>Variable 2 Riesgos</p>	Accidentes	Número de accidentes laborales	
				Absentismo:	Número de faltas laborales	
				Enfermedades laborales	Número de enfermedades laborales diagnosticadas	

Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
<p>Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018</p>	<p>El sistema da a conocer la prevención de accidentes, incidentes y también los peligros laborales que están expuestos en el trabajo mediante, la planificación de actividades y el análisis de los resultados bajo la norma ISO: 45001:2018, la norma ofrece un marco claro y único a todas las empresas que deseen mejorar su evaluación de desempeño laboral, pretendiendo crear un lugar de trabajo seguro y saludable con la participación y liderazgo de los trabajadores. (Glaesel, 2018).</p>	Contexto de la organización	% Cumplimiento
		Liderazgo y participación de los trabajadores	% Cumplimiento
		Planificación	% Cumplimiento
		Apoyo	% Cumplimiento
		Operación	% Cumplimiento
		Evaluación del desempeño	% Cumplimiento
		Mejora	% Cumplimiento
<p>Riesgos</p>	<p>Legalmente la empresa está obligada a rellenar un parte oficial de accidente de trabajo en todos los accidentes que produzcan lesiones (concepto legal de accidente de trabajo), tanto si el accidente causa baja o no. Con este propósito, es necesario complementar una parte interna de la empresa, que sea rellenado, incluso, para accidentes sin lesiones. A la hora de expresar en cifras las características de la accidentabilidad de una empresa, o de las secciones de esta, se utilizan índices estadísticos que facilitan, por lo general, unos valores útiles a nivel comparativo. Los índices más empleados son la accidentabilidad, la frecuencia y la gravedad. (Bellovi &amp; Turmo, 1982)</p>	Accidentes	Número de accidentes laborales
		Absentismo:	Número de faltas laborales
		Enfermedades laborales	Número de enfermedades laborales diagnosticadas

ITEMS		Relevancia				Coherente				Claridad				Sugerencias
<i>Preguntas de la encuesta al trabajador.</i>														
N°	Ítems													
1	• La empresa proporciona información clara sobre los riesgos y peligros asociados con nuestras tareas laborales.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
2	• La empresa proporciona los equipos de protección personal necesarios para realizar nuestras tareas laborales de manera segura.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
3	• La empresa nos proporciona capacitaciones y entrenamientos suficientes en materia de seguridad y salud ocupacional.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
4	• La empresa promueve una cultura de seguridad y salud ocupacional entre sus trabajadores.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
5	• La empresa tiene procedimientos claros para reportar incidentes y accidentes relacionados con la seguridad y salud ocupacional.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
6	• La empresa toma medidas efectivas para prevenir accidentes y lesiones en el lugar de trabajo.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
7	• La empresa toma medidas efectivas para controlar los riesgos y peligros asociados con nuestras tareas laborales.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
8	• La empresa proporciona un ambiente de trabajo seguro y saludable.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
9	• La empresa cumple con todas las normas y regulaciones locales y nacionales relacionadas con la seguridad y salud ocupacional.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
10	• La empresa toma en cuenta nuestras sugerencias para mejorar la seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	

Las alternativas de respuesta van de 1 al 4 y tienen las siguientes expresiones: (Este ítem variará según lo que el testista indique debe estar como alternativa en las respuestas de las preguntas planteadas).

1	2	3	4
Muy en desacuerdo	Desacuerdo	De acuerdo	Muy en desacuerdo

Firma del experto: \_\_\_\_\_

**FORMATO DE VALIDEZ BASADA EN EL CONTENIDO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA ISO 45001:2018 PARA DISMINUIR RIESGOS EN UNA EMPRESA DE GAS EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA**

**Carrera:** Ingeniería industrial  
**Integrante:** Gladys Edita Llovera Culqui.  
**Experto(a):** Ricardo Fernando Ortega Mestanza

Reciba mis más cordiales saludos, el motivo de este documento es informarle que estoy realizando la validez basada en el contenido de los instrumentos destinado a medir el **SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**. En ese sentido, solicito pueda evaluar los 32 ítems en tres criterios: Relevancia, coherencia y claridad. Su sinceridad y participación voluntaria me permitirá identificar posibles fallas en la escala.

Antes es necesario completar algunos datos generales:

**I. Datos Generales**

<b>Nombre y Apellido</b>			
<b>Sexo:</b>	Varón	Mujer	
<b>Años de experiencia profesional: (desde la obtención del título)</b>			
<b>Grado académico:</b>	Bachiller	Magister	Doctor
<b>Área de Formación académica</b>	Clinica	Educativa	Social
	Organizacional	Otro:	
<b>Áreas de experiencia profesional</b>			
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área</b>	2 a 4 años	5 a 10 años	10 años a mas

**II. Breve explicación del constructo**

**Gestión por procesos:** Es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección a identificar, representar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización (García y Ledesma, 2019).

**Calidad de servicio:** Es una variable que se deriva del concepto de calidad y que es entendida como satisfacción o expectativa del cliente en el presente y en el futuro, en la pre y pos venta (Ramírez, 2019).

**III. Criterios de Calificación**

**a. Relevancia**

El grado en que los ítems son esenciales o importantes y por tanto deben ser incluidos para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio se determinará con una calificación que varía de 0 a 3: El ítem "Nada relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 0), "poco relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 1), "relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 2) y "completamente relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 3).

<i>Nada relevante</i>	<i>Poco relevante</i>	<i>Relevante</i>	<i>Totalmente relevante</i>
0	1	2	3

**b. Coherencia**

El grado en que el ítem guarda relación con la dimensión que está midiendo. Su calificación varía de 0 a 4: El ítem "No es coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 0), "poco coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 1), "coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 2) y es "totalmente coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 3).

<i>Nada coherente</i>	<i>Poco coherente</i>	<i>Coherente</i>	<i>Totalmente coherente</i>
0	1	2	3

**c. Claridad**

El grado en que el ítem es entendible, claro y comprensible en una escala que varía de "Nada Claro" (0 punto), "medianamente claro" (puntaje 1), "claro" (puntaje 2), "totalmente claro" (puntaje 3)

<i>Nada claro</i>	<i>Poco claro</i>	<i>Claro</i>	<i>Totalmente claro</i>
0	1	2	3

Matriz de consistencia

Título: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA ISO 45001:2018 PARA DISMINUIR RIESGOS EN UNA EMPRESA DE GAS EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA						
Autor: Gladys Edita Llovera Culqui						
Año: 2023						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Problema general: ¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logrará reducir los riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca?</p>	<p>Objetivo general: Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca.</p> <p>Objetivos específicos: Identificar la relación entre la variable gestión por procesos y la situación actual de la empresa en lo que respecta a la seguridad y salud ocupacional en la repartición de gas. Diseñar la propuesta de mejora en base al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa de gas Cajamarca Evaluar los indicadores después de la propuesta y obtener resultados positivos. Realizar una evaluación económica para identificar la viabilidad en la que se encuentra realmente la situación de la empresa.</p>	<p>Hipótesis general El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logra reducir los riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca.</p>	<p>Variable 1 Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018</p>	Contexto de la organización	% Cumplimiento	<p>Instrumento: Cuestionario. Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario.</p>
				Liderazgo y participación de los trabajadores	% Cumplimiento	
				Planificación	% Cumplimiento	
				Apoyo	% Cumplimiento	
				Operación	% Cumplimiento	
				Evaluación del desempeño	% Cumplimiento	
				Mejora	% Cumplimiento	
			<p>Variable 2 Riesgos</p>	Accidentes	Número de accidentes laborales	
				Absentismo:	Número de faltas laborales	
				Enfermedades laborales	Número de enfermedades laborales diagnosticadas	

Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
<p>Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018</p>	<p>El sistema da a conocer la prevención de accidentes, incidentes y también los peligros laborales que están expuestos en el trabajo mediante, la planificación de actividades y el análisis de los resultados bajo la norma ISO: 45001:2018, la norma ofrece un marco claro y único a todas las empresas que deseen mejorar su evaluación de desempeño laboral, pretendiendo crear un lugar de trabajo seguro y saludable con la participación y liderazgo de los trabajadores. (Glaesel, 2018).</p>	Contexto de la organización	% Cumplimiento
		Liderazgo y participación de los trabajadores	% Cumplimiento
		Planificación	% Cumplimiento
		Apoyo	% Cumplimiento
		Operación	% Cumplimiento
		Evaluación del desempeño	% Cumplimiento
		Mejora	% Cumplimiento
<p>Riesgos</p>	<p>Legalmente la empresa está obligada a rellenar un parte oficial de accidente de trabajo en todos los accidentes que produzcan lesiones (concepto legal de accidente de trabajo), tanto si el accidente causa baja o no. Con este propósito, es necesario complementar una parte interna de la empresa, que sea rellenado, incluso, para accidentes sin lesiones. A la hora de expresar en cifras las características de la accidentabilidad de una empresa, o de las secciones de esta, se utilizan índices estadísticos que facilitan, por lo general, unos valores útiles a nivel comparativo. Los índices más empleados son la accidentabilidad, la frecuencia y la gravedad. (Bellovi &amp; Turmo, 1982)</p>	Accidentes	Número de accidentes laborales
		Absentismo:	Número de faltas laborales
		Enfermedades laborales	Número de enfermedades laborales diagnosticadas

ITEMS		Relevancia				Coherente				Claridad				Sugerencias
<i>Preguntas de la encuesta al supervisor</i>														
N°	Ítems													
1	• ¿Cómo se define la seguridad y salud ocupacional en su empresa?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
2	• ¿Cuál es su función en la empresa en relación con la seguridad y salud ocupacional?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
3	• ¿Cómo ha implementado la norma ISO 45001 en su empresa?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
4	• ¿Cuáles son los riesgos y peligros específicos relacionados con las operaciones de su empresa de gas?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
5	• ¿Qué medidas ha implementado para controlar y minimizar estos riesgos?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
6	• ¿Cómo se monitorea y evalúa el desempeño en seguridad y salud ocupacional en su empresa?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
7	• ¿Cómo se involucra a los trabajadores en la gestión de la seguridad y salud ocupacional en su empresa?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
8	• ¿Qué capacitaciones o entrenamientos se proporcionan a los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
9	• ¿Cómo se comunican los incidentes y accidentes relacionados con la seguridad y salud ocupacional en su empresa?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	

10	• ¿Cómo se asegura de que su empresa cumpla con todas las normas y regulaciones locales y nacionales relacionadas con la seguridad y salud ocupacional?	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Las alternativas de respuesta van de 1 al 4 y tienen las siguientes expresiones: (Este ítem variará según lo que el tesisista indique debe estar como alternativa en las respuestas de las preguntas planteadas).

1	2	3	4
Muy en desacuerdo	Desacuerdo	De acuerdo	Muy en desacuerdo

Firma del experto: \_\_\_\_\_

**FORMATO DE VALIDEZ BASADA EN EL CONTENIDO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA ISO 45001:2018 PARA DISMINUIR RIESGOS EN UNA EMPRESA DE GAS EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA**

**Carrera:** Ingeniería industrial  
**Integrante:** Gladys Edita Llovera Culqui.  
**Experto(a):** Ricardo Fernando Ortega Mestanza

Reciba mis más cordiales saludos, el motivo de este documento es informarle que estoy realizando la validez basada en el contenido de los instrumentos destinado a medir el **SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**. En ese sentido, solicito pueda evaluar los 32 ítems en tres criterios: Relevancia, coherencia y claridad. Su sinceridad y participación voluntaria me permitirá identificar posibles fallas en la escala.

Antes es necesario completar algunos datos generales:

**I. Datos Generales**

<b>Nombre y Apellido</b>			
<b>Sexo:</b>	Varón	Mujer	
<b>Años de experiencia profesional: (desde la obtención del título)</b>			
<b>Grado académico:</b>	Bachiller	Magister	Doctor
<b>Área de Formación académica</b>	Clinica	Educativa	Social
	Organizacional	Otro:	
<b>Áreas de experiencia profesional</b>			
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área</b>	2 a 4 años	5 a 10 años	10 años a mas

**II. Breve explicación del constructo**

**Gestión por procesos:** Es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección a identificar, representar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización (García y Ledesma, 2019).

**Calidad de servicio:** Es una variable que se deriva del concepto de calidad y que es entendida como satisfacción o expectativa del cliente en el presente y en el futuro, en la pre y pos venta (Ramírez, 2019).

**III. Criterios de Calificación**

**a. Relevancia**

El grado en que los ítems son esenciales o importantes y por tanto deben ser incluidos para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio se determinará con una calificación que varía de 0 a 3: El ítem "Nada relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 0), "poco relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 1), "relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 2) y "completamente relevante para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 3).

<i>Nada relevante</i>	<i>Poco relevante</i>	<i>Relevante</i>	<i>Totalmente relevante</i>
0	1	2	3

**b. Coherencia**

El grado en que el ítem guarda relación con la dimensión que está midiendo. Su calificación varía de 0 a 4: El ítem "No es coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 0), "poco coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 1), "coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 2) y es "totalmente coherente para evaluar la gestión por procesos y calidad de servicio" (puntaje 3).

<i>Nada coherente</i>	<i>Poco coherente</i>	<i>Coherente</i>	<i>Totalmente coherente</i>
0	1	2	3

**c. Claridad**

El grado en que el ítem es entendible, claro y comprensible en una escala que varía de "Nada Claro" (0 punto), "medianamente claro" (puntaje 1), "claro" (puntaje 2), "totalmente claro" (puntaje 3)

<i>Nada claro</i>	<i>Poco claro</i>	<i>Claro</i>	<i>Totalmente claro</i>
0	1	2	3

Matriz de consistencia

Título: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA ISO 45001:2018 PARA DISMINUIR RIESGOS EN UNA EMPRESA DE GAS EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA						
Autor: Gladys Edita Llovera Culqui						
Año: 2023						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Problema general: ¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logrará reducir los riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca?</p>	<p>Objetivo general: Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca.</p> <p>Objetivos específicos: Identificar la relación entre la variable gestión por procesos y la situación actual de la empresa en lo que respecta a la seguridad y salud ocupacional en la repartición de gas. Diseñar la propuesta de mejora en base al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa de gas Cajamarca Evaluar los indicadores después de la propuesta y obtener resultados positivos. Realizar una evaluación económica para identificar la viabilidad en la que se encuentra realmente la situación de la empresa.</p>	<p>Hipótesis general El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logra reducir los riesgos en una empresa de gas en la ciudad de Cajamarca.</p>	<p>Variable 1 Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018</p>	Contexto de la organización	% Cumplimiento	<p>Instrumento: Cuestionario. Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario.</p>
				Liderazgo y participación de los trabajadores	% Cumplimiento	
				Planificación	% Cumplimiento	
				Apoyo	% Cumplimiento	
				Operación	% Cumplimiento	
				Evaluación del desempeño	% Cumplimiento	
				Mejora	% Cumplimiento	
			<p>Variable 2 Riesgos</p>	Accidentes	Número de accidentes laborales	
				Absentismo:	Número de faltas laborales	
				Enfermedades laborales	Número de enfermedades laborales diagnosticadas	

Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
<p>Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018</p>	<p>El sistema da a conocer la prevención de accidentes, incidentes y también los peligros laborales que están expuestos en el trabajo mediante, la planificación de actividades y el análisis de los resultados bajo la norma ISO: 45001:2018, la norma ofrece un marco claro y único a todas las empresas que deseen mejorar su evaluación de desempeño laboral, pretendiendo crear un lugar de trabajo seguro y saludable con la participación y liderazgo de los trabajadores. (Glaesel, 2018).</p>	Contexto de la organización	% Cumplimiento
		Liderazgo y participación de los trabajadores	% Cumplimiento
		Planificación	% Cumplimiento
		Apoyo	% Cumplimiento
		Operación	% Cumplimiento
		Evaluación del desempeño	% Cumplimiento
		Mejora	% Cumplimiento
<p>Riesgos</p>	<p>Legalmente la empresa está obligada a rellenar un parte oficial de accidente de trabajo en todos los accidentes que produzcan lesiones (concepto legal de accidente de trabajo), tanto si el accidente causa baja o no. Con este propósito, es necesario complementar una parte interna de la empresa, que sea rellenado, incluso, para accidentes sin lesiones. A la hora de expresar en cifras las características de la accidentabilidad de una empresa, o de las secciones de esta, se utilizan índices estadísticos que facilitan, por lo general, unos valores útiles a nivel comparativo. Los índices más empleados son la accidentabilidad, la frecuencia y la gravedad. (Bellevi &amp; Turmo, 1982)</p>	Accidentes	Número de accidentes laborales
		Absentismo:	Número de faltas laborales
		Enfermedades laborales	Número de enfermedades laborales diagnosticadas

Área de observación	Aspectos a evaluar	Indicadores de problemática	Relevancia			Coherente			Claridad			Sugerencias			
			0	1	2	3	0	1	2	3	0		1	2	3
Condiciones Generales	Instalaciones eléctricas	Cables expuestos, conexiones dañadas, equipos no certificados	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Extintores de incendio	Ausencia de extintores, extintores vencidos, obstrucción de acceso a extintores	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Baños	Falta de higiene, ausencia de dispensadores de jabón y papel higiénico	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Áreas de trabajo	Obstáculos en el camino, pisos resbaladizos, falta de señalización de peligro	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Señalizaciones de seguridad	Señalización inadecuada o insuficiente, señalización ilegible o poco visible	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
Equipos de Protección Personal	Uso de EPP	Falta de uso de EPP, uso inadecuado de EPP	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Estado de los EPP	EPP dañado o desgastado, EPP no certificado	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Entrenamiento en el uso de EPP	Falta de capacitación en el uso correcto de EPP	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
Comportamiento Seguro de los Trabajadores	Cumplimiento de normas de seguridad	Incumplimiento de normas de seguridad, falta de supervisión	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Procedimientos de seguridad	Falta de seguimiento a procedimientos de seguridad, uso inadecuado de herramientas y equipos	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Medidas preventivas	Falta de medidas preventivas, ignorar o minimizar riesgos	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Reporte de incidentes y accidentes	Falta de reporte, reporte tardío o incompleto de incidentes y accidentes	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	

Las alternativas de respuesta van de 1 al 4 y tienen las siguientes expresiones: (Este ítem variará según lo que el tesista indique debe estar como alternativa en las respuestas de las preguntas planteadas).

1	2	3	4
Muy en desacuerdo	Desacuerdo	De acuerdo	Muy en desacuerdo

Firma del experto: \_\_\_\_\_