

# FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BASADO EN LA LEY 29783, EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN FORENSE DE INCENDIOS, PARA REDUCIR LOS INCIDENTES EN LA EMPRESA SOCIEDAD NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES S. A. C.”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Groveer Juliano Ferretto Aponte

Asesor:

Mg. María Liz Labán Salguero

Lima - Perú

2021

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a mi familia por ser el apoyo constante y motor necesario para continuar adelante.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por, darme las fuerzas y la inteligencia en comprender cada curso que ha servido para culminar mi carrera.

A mi familia por entender y comprender que el tiempo que les robé es el tiempo invertido para nuestro futuro.

A mis padres por ayudarme siempre e inculcarme que uno jamás debe bajar los brazos, que todo lo que le cuesta a uno en conseguirlo, es lo que se disfruta mejor.

Y por último a mi asesora que siempre estuvo presente para guiarme y conseguir el ansiado título.

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Antecedentes de la empresa .....</b>	<b>13</b>
1.2 Determinación del problema.....	15
1.3 Problema General .....	16
1.4. Justificación .....	16
1.5. Objetivos .....	18
1.6. Limitaciones .....	19
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>20</b>
<b>2.1. Antecedentes de la investigación .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2. Bases teóricas .....</b>	<b>24</b>
<b>2.3. Glosario de términos .....</b>	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....</b>	<b>54</b>
<b>3.1 Diagnostico situacional .....</b>	<b>54</b>
<b>3.2. Determinación de la propuesta de solución .....</b>	<b>69</b>
<b>3.3 Planificación del proyecto de mejora.....</b>	<b>77</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>79</b>
<b>4.1 Desarrollo de la mejora.....</b>	<b>79</b>
4.2 Evaluación de la implementación .....	96
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES .....</b>	<b>106</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>112</b>
ANEXO N° 1. Estudio de línea base .....	112
ANEXO N° 2: Procedimiento IPERC .....	137
ANEXO N°3. Procedimiento de ingreso seguro a zona de siniestro .....	154
Anexo N°4. Elaboración del reporte de HHT, con los índices de Accidentabilidad .....	163

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Criterio de evaluación línea base .....	59
Tabla 2 Evaluación línea base resumen .....	60
Tabla 3 Resultados del estado actual de la empresa .....	61
Tabla 4 Categoría de cumplimiento requisitos de la línea base .....	62
Tabla 5 Análisis de la brecha de cumplimiento .....	65
Tabla 6 Ponderación de la causa raíz .....	69
Tabla 7 Priorizando la causa raíz .....	69
Tabla 8 Datos personales del experto 1 .....	71
Tabla 9 Relación de preguntas y respuestas a experto 1 .....	73
Tabla 10 Datos personales experto 2 .....	74
Tabla 11 Relación de preguntas y respuestas a experto 2 .....	75
Tabla 12 Matriz de cumplimiento de las exigencias .....	76
Tabla 13 Matriz de ponderación por cumplimiento de propuesta .....	76
Tabla 14 Evaluación de propuesta .....	77
Tabla 15 Cronograma de implementación, herramienta Gantt .....	79
Tabla 16 Tipos de peligro .....	85
Tabla 17 Valoración a factores de probabilidad .....	86

Tabla 18 Interpretación del nivel de riesgo .....	87
Tabla 19 Identificación de peligros y evaluación de riesgo .....	90
Tabla 20 Diseño de indicadores de SST .....	95
Tabla 21 Costo de la inversión en equipos .....	96
Tabla 22 Horas hombre invertidas del supervisor de SST .....	97
Tabla 23 Programa anual de actividades de seguridad .....	100
Tabla 24 Comparativo del antes y después de la implementación .....	104
Tabla 25 Evaluación técnica de la mejora .....	105
Tabla 26 Flujo neto efectivo proyectado .....	106
Tabla 27 Inversión por la implementación del SG SST .....	106
Tabla 28 Hallando el VAN .....	107
Tabla 29 Hallando el TIR .....	107
Tabla 30 Flujo de caja económico .....	108
Tabla 31 Periodo de retorno de la inversión .....	109

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama SONIIE SAC .....	15
Figura 2. Los 4 pilares del SG SST en la investigación de incendios .....	26
Figura 3. Ciclo de Deming .....	30
Figura 4. EPP del investigador de incendios .....	45
Figura 5. Pirámide de la causalidad de accidentes .....	47
Figura 6. Iceberg de los costos producidos de los accidentes .....	48
Figura 7. Método científico .....	49
Figura 8. Flujograma de la comunicación .....	57
Figura 9. % de cumplimiento real, frente a la meta .....	65
Figura 10. Método de Ishikawa .....	68
Figura 11. Entrevista a experto 1 .....	72
Figura 12. Entrevista a experto 2 .....	74
Figura 13. Carta de designación del supervisor de SST .....	82
Figura 14. Política de SST .....	83
Figura 15. Capacitación a personal de SONIIE en la política de SST .....	84
Figura 16. Capacitación a personal de SONIIE en el IPERC .....	88
Figura 17. Caratula de procedimiento IPERC .....	91

Figura 18. Contenido del procedimiento IPERC .....	92
Figura 19. Capacitación a personal de SONIIE en el procedimiento de ingreso seguro a zona siniestrada .....	93
Figura 20. % de cumplimiento para la implementación del SG SST .....	102
Figura 21. % de cumplimiento mensual por la implementación del SG SST .....	103
Figura 22. Gráfica del TIR y el VAN en relación a la tasa de descuento .....	108



## RESUMEN EJECUTIVO

Dada la exigencia del gobierno por la promulgación de la normativa legal vigente relacionada a la seguridad y salud en el trabajo, toda empresa debe contar con un sistema de gestión y con personal competente para gestionar los riesgos y cumplir con la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la finalidad de velar por el cuidado del personal y evitar todo tipo de accidente e incidente en lo posible.

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene como objetivo principal implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC, dedicada a la investigación forense de incendios.

En el capítulo I del presente trabajo se desarrolló el antecedente de la empresa, se planteó la determinación del problema, los objetivos y las limitaciones encontradas.

En el capítulo II, presentamos 04 artículos científicos, además se plantean 04 pilares fundamentales para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo desde el punto de vista forense, se utilizó la herramienta de Ishikawa o espina de pescado para determinar las falencias en la organización y se emplea un glosario de términos extraído de la normativa legal y normativas internacionales.

En el capítulo III, se realiza la propuesta de solución brindando dos alternativas para ello y se realizan dos entrevistas a expertos, se identificó que la empresa no contaba con el sistema de gestión en seguridad, únicamente cumplía con el 17.64% de lo que

la Ley exige, así mismo la cantidad de incidentes reportados era de 69. Se realizó el diagrama de Gantt planteando el tiempo de demora por la ejecución del proyecto de implementación.

En el capítulo IV, se realizaron procedimientos, formato de identificación de peligros y riesgos ATS, formatos de gestión de SST, IPERC, la política de SST y se desarrolló una línea de salida para evaluar nuevamente el SG alcanzando un 95.2% de cumplimiento de la Ley 29783, también se realizó un análisis financiero con una inversión de 48,647.7, donde se obtuvo una VAN de 51,776.12 soles, una TIR del 40%.

En el capítulo V, mencionamos las conclusiones y recomendaciones.

**Palabras claves:** sistema de gestión, seguridad y salud en el trabajo, Ley 29783, mejora continua, investigación forense de incendios.

## ABSTRACT

Given the government's requirement for the enactment of the current legal regulations related to occupational health & safety, every company must have a management system and competent personnel to manage risks and comply with Law 29783, Law of Occupational Health & Safety, in order to ensure the care of staff and avoid any types of accidents or possible incidents.

The main objective of this work of professional sufficiency is to implement an occupational health & safety management system based on Law 29783, in the forensic fire investigation process, in order to reduce incidents in the company "Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC", dedicated to forensic fire investigation.

In chapter I of this document, the company's background was reviewed, determination of the problem, objectives and limitations found were raised.

In chapter II, we present 04 scientific articles. In addition, 04 fundamental pillars for the occupational health & safety management system are raised from the forensic point of view. The Ishikawa or fishbone tool was used to determine the shortcomings in the organization and the use of a glossary of terms extracted from legal and international regulations is applied.

In chapter III, the proposed solution is presented, offering two alternatives and two interviews are carried out with experts. It was identified that the company did not have the proper occupational health & safety management system, it only complied with 17.64% of what the law demands; therefore the number of reported incidents was 69. A Gantt chart was made, setting out the delay for the execution of the implementation project.

In chapter IV, procedures using the ATS hazard and risk identification formats, OH&S management formats, IPERC and the OH&S policy were carried out. A starting line was developed to evaluate the management system again, reaching 95.2% compliance with Law 29783. A financial analysis was also carried out with an investment of 48,647.7, where a NPV of 51,776.12 soles was obtained and an IRR of 40%.

In chapter V, conclusions and recommendations are presented.

**Key words:** management system, occupational health & safety, Law 29783, continuous improvement, forensic fire investigation.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes de la empresa

La empresa se inscribió el 26 de agosto del 2019 en Registros Públicos y el 1ero de septiembre del mismo año inicio labores, se trata de una organización de capital peruano, cuenta con personal de Psicólogos, algunos de sus colaboradores realizan Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones (ITSE) y sus investigadores forenses de incendios más experimentados son miembros en el Perú de las Siguietes instituciones: Policía Nacional (PNP) y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP), además de pertenecer a entidades reconocidas a nivel mundial como la International Association of Arson Investigators Inc (IAAI), National Association Fire Investigators (NAFI), National Fire Protection Association (NFPA) y Capitulo 79 Hispanoamericano etc. Además, la organización ha realizado convenios importantes con las fuerzas armadas y otras instituciones del estado. A inicios del año 2020 inicia trabajos en la investigación de incendios siendo estos las principales fuentes de ingresos, ocupando el 90% de la carga laboral la cual está dedicada la investigación de incendios y explosiones de diferentes bienes muebles e inmuebles. La investigación de incendios que la empresa realiza es a viviendas, fabricas, autos, pudiendo además realizarla a, embarcaciones, aviones, buses etc., esto conlleva que el personal se acerque o ingrese a estructuras siniestradas, altamente peligrosas y/o con riesgo de posible colapso estructural. La empresa brinda servicios orientados a mejorar los sistemas de lucha contra incendios, sistemas integrados de gestión

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

etc., entre los servicios que ofrece tenemos los siguientes:

- a. Investigación forense de incendios y explosiones.
- b. Consultoría y asesoría en seguridad y salud en el trabajo.
- c. Auditorías en Tri Norma.
- d. Asesoría integral para el certificado de Defensa Civil – ITSE.
- e. Formación de brigadas de emergencia.
- f. Redes de lucha contra incendio.
- g. Venta, carga y recarga de extintores.
- h. Desinfección y desratización.
- i. Limpieza de cisternas.

A continuación el organigrama de la empresa:

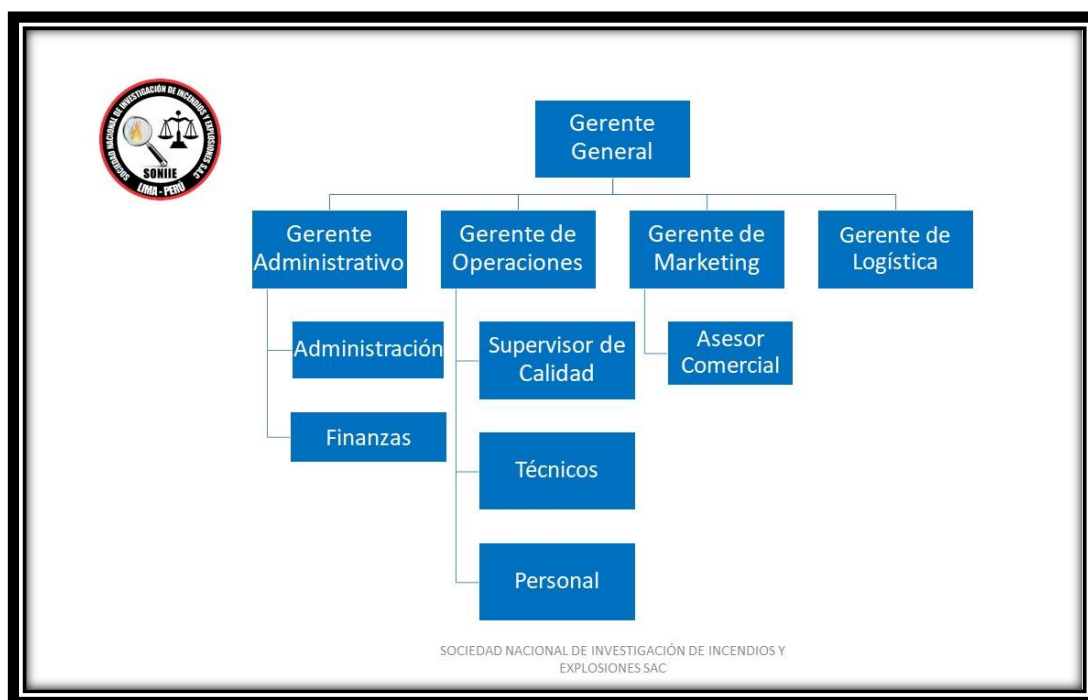


Figura 1. Organigrama de la empresa

Fuente: SONIIE SAC.

## 1.2 Determinación del problema

Un área siniestrada producto de un incendio esconde peligros y riesgos que ponen en peligro la vida de los investigadores de incendio, más aún si estos no tienen las herramientas necesarias para analizar el entorno laboral que ayuden a poner en salva guarda su integridad física.

Se ha evidenciado que el personal que realiza la investigación forense del tipo pericial de incendios y explosiones asiste a los eventos y no desarrolla ningún tipo de documentación en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo, además de no tomar en cuenta los peligros y riesgos que el entorno esconde, originando que pongan en riesgo su integridad física, la empresa pese a realizar trabajos similares de implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo para otras organizaciones, debido a la falta en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para las labores forenses propias, evidenciando de esta manera el incumplimiento a la normativa legal vigente, pudiendo ocasionar sanciones económicas a la empresa ante la visita de entes gubernamentales de fiscalización laboral, además la falta de capacitación, inspecciones, sensibilización al personal y auditorías internas pueden ocasionar accidentes graves o fatales, como tal no se cumple con la Ley 29783 ley de seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo a lo explicado anteriormente se formula la Siguiete pregunta de investigación:

¿Es posible reducir los incidentes con la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC (SONIIE SAC)?

### **1.3 Problema General**

Falta de implementación del SG SST basado en la Ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa SONIIE SAC.

### **1.4. Justificación**

#### **1.4.1. Justificación Económica**

La seguridad de todos los colaboradores es responsabilidad de la empresa, quienes realizan trabajos que conllevan riesgos que pueden amenazar tanto la integridad física como la rentabilidad de la organización, la ineficiente gestión en la seguridad y salud en el trabajo puede traer como consecuencia sanciones económicas ya sea por accidentes graves o fatales, paralizaciones de trabajo, además de un proceso judicial al empleador de la empresa.

Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es fundamental hoy en día para minimizar los riesgos, tomando en cuenta la jerarquía de controles y realizar trabajos más seguros, trayendo como consecuencia la reducción del índice de accidentabilidad, además de reducir costos por accidentes e indemnizaciones.

Por ello la empresa debe implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es una oportunidad que se presenta para gestionar los riesgos laborales a favor



de los colaboradores y de la propia organización evitando multas y asegurando una mayor utilidad.

### **1.4.2. Justificación Social**

La familia es el eje principal y fundamental de la sociedad, además es parte de un sistema mayor llamado sociedad. El implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783, muestra la preocupación y disposición del empleador en no solo cumplir con la ley, sino que además en cuidar mejor de la seguridad y salud de su personal, de esta manera tanto la sociedad como cada colaborador de la empresa y cliente hablarían mejor de la organización quienes se identificarían con la empresa al notar que esta se preocupa por ellos, por su seguridad y sus familias, debido a que son ellos la estructura y eje principal de sus familias y la base de la sociedad.

### **1.4.3. Justificación Técnica**

En la empresa SONIIE SAC, no se ha implementado el SG de SST, la implementación de dicho sistema permitirá reducir la cantidad de incidentes y actos inseguros, además se aplicará, controlará y monitoreará la implementación, con lo cual los colaboradores podrán sentirse con mayor tranquilidad al ingresar a una zona siniestrada, sabiendo que han tomado una serie de medidas de seguridad antes de entrar.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Realizar la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Elaborar un diagnóstico situacional para determinar el estado de cumplimiento de la Ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC.
- Realizar la propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC.
- Evaluar la implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC.

## **1.6. Limitaciones**

Las limitaciones encontradas para la presentación del presente trabajo fueron las siguientes: no existe historial de accidentes e incidentes, no existe historial de horas hombre trabajadas, no existe análisis de trabajo seguro del área siniestrada previo al ingreso donde se realiza la investigación forense de incendios y explosiones, así mismo se tiene información restringida sobre casos de investigación forense de incendios por ser un tema judicial delicado, legal y de información reservada.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

Se ha realizado la busca bibliográfica en tesis y artículos científicos los cuales se detallan a continuación:

#### **“Facing Cancer” - Revista National Fire Protection Association (NFPA)**

**Autor: Roman, Jesse.**

Roman (2019), científico en la investigación de incendios y explosiones forenses, explica en su estudio la relación de las enfermedades de carácter ocupacional por la falta o no uso de equipos de protección personal de seguridad, en las intervenciones de incendio y en las investigaciones del tipo forense pericial ocasionadas por el mismo siniestro. La falta de datos confiables sobre las muertes de bomberos e investigadores de incendios por cáncer ilustra simplemente lo subestimado que ha sido este problema. Durante décadas, se ha desestimado el análisis del tema del cáncer entre los bomberos, e investigadores de incendios considerado por muchos el precio por hacer un trabajo tan peligroso pero necesario. Pero a medida que la cantidad de víctimas aumenta y la investigación revela más acerca del alcance del problema y sus causas, la preocupación hasta ahora silenciosa ha dado lugar a una concientización y movilización a gran escala.

#### **Comentarios**

En su artículo la NFPA menciona acerca de la importancia en el uso de los equipos de protección personal ya sea para los bomberos al momento de asistir a una emergencia de supresión de incendios o a los investigadores de incendios que en muchos casos ingresan al lugar del siniestro poco después que los bomberos han apagado las llamas, lo

que no toman en cuenta los investigadores de incendio que el lugar del siniestro pese a no presentar llamas producto del incendio estos emanan gases producto de la combustión, es en dicho escenario que los investigadores no usan respiradores y/o equipos de aire, ingiriendo por vía aérea los gases producto de la combustión los cuales son altamente cancerígenos y dañinos a la salud, en años después es que se presentan síntomas de la enfermedad.

**“New fire, new tactics” – Revista National Fire Protection Association (NFPA)**

**Autor: Roman, Jesse.**

Roman (2019), científico en la investigación de incendios y explosiones forenses realizó una segunda investigación acerca de nuevos incendios que se presentaron en diferentes estados y como estos incendios ponen en riesgo la vida de bomberos y de investigadores forenses periciales. Roman, hace mención que la introducción de nuevos materiales livianos en la construcción de las viviendas residenciales crea condiciones de incendios altamente peligrosas y pueden debilitarse mucho antes que las tradicionales vigas de madera sólida, problema que se ha sumado al anterior ‘problema estándar. Considerado conjuntamente, las viviendas modernas y sus contenidos pueden arder ocho veces más rápido que las viviendas de décadas atrás según lo expresado por la empresa certificadora de materiales Underwriters Laboratories (UL).

### **Comentarios**

Según el análisis de investigación en la revista NFPA, es que los investigadores de incendios antes de ingresar a un bien inmueble a realizar la labor de investigación forense, dentro de su equipo evaluador de la escena deben contar con un ingeniero del tipo

estructural, que sirva de evaluador de la escena y analice en situ si es seguro que todo el equipo forense de investigación pueda ingresar sin riesgo alguno, antes que la estructura caiga sobre ellos ocasionándoles accidentes o mucho peor aun perdiendo al vida.

**“Fire Investigator Health and Safety Best Practices” – Revista de la International Association of Arson Investigators Inc (IAAI)**

**Autor: Hodson, Gary.**

Hodson (2020), científico especialista en marcas de fuego investiga los accidentes fatales ocurridos por investigadores de incendios quienes perdieron la vida en diferentes Estados, de EEUU, las buenas prácticas que deben de realizar en todo momento los investigadores de incendio en la protección de su seguridad y salud.

**Comentario**

La International Association of Arson Investigators Inc. – IAAI, es una de las entidades a nivel mundial con mayor jerarquía en la investigación de incendios y explosiones, pues las personas que buscan ser peritos forenses de incendios reconocidos a nivel mundial se registran en dicha entidad no sin antes acreditar una serie de capacitaciones, pasar evaluaciones y demostrar las competencias mínimas necesarias para ser un perito IAAI.

La publicación en la revista hace mención las responsabilidades que todo empleador debe asumir tomando el liderazgo de la seguridad y salud en el trabajo, con la finalidad de fortalecer su Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, además que sus colaboradores no sufran accidentes aportando una serie de herramientas de gestión descritas en la norma NFPA 921 Guía para investigadores de incendios, al momento de realizar las labores de investigación de incendios y explosiones.

**“Health and safety measures at our chemical forensic evidence in fire / explosión causation” – Revista de propiedad de la National Association of Fire Investigators (NAFI)**

**Autor: Gossman, David.**

Gossman (2020), científico especialista en el comportamiento del fuego y la reacción de productos químicos sometidos a altas temperaturas, investigó sobre las medidas de seguridad y salud que los investigadores de incendio deben adoptar al ingresar a un área siniestrada ya que dichas escenas tienden a menudo el potencial de contener evidencia química crucial, la evidencia que se utiliza a menudo en el análisis de la causalidad esta oculta, esta evidencia puede estar oculta bajo escombros y cenizas o pueden estar enmascarados en las muestras tomadas para análisis de laboratorio, si estas no se toman siguiendo una serie de protocolos de seguridad pueden originar hasta la muerte.

**Comentarios**

La National Association of Fire Investigators (NAFI), es otra de las entidades de mayor jerarquía en la investigación de incendios y explosiones, ubicada en EEUU y es una de las entidades en dicho país que cuenta con un gran número de investigadores de incendio y explosiones.

La publicación de dicho estudio menciona que en casi todas las investigaciones de incendio siempre se van a encontrar muestras de productos químicos y si estas no se recogen siguiendo protocolos establecidos pueden originar serios accidentes a los investigadores de incendio más aún si estos investigadores son novatos.

## **2.2. Bases teóricas**

En el año 2011 se promulga en el Perú nuestra primera Ley de seguridad y salud en el trabajo la 29783, dando inicio a una serie de publicaciones posteriores referentes a la seguridad y salud en el trabajo, debido al crecimiento notable y responsable que tuvieron algunos sectores privados como la construcción, minas, petróleo etc., el estado asume un rol protagónico. Es así que las normas legales que se promulgaron en adelante se convierten en parte fundamental de toda organización ya que tiene por finalidad mejorar las condiciones de trabajo para evitar pérdidas que lamentar, accidentes del tipo grave y/o fatales entre otras, además que la falta en su implementación del SG puede traer multas y sanciones dependiendo la gravedad de la falta.

Para el presente trabajo se elaboró un esquema brindando los 4 pilares fundamentales en el que se apoya la tesis.



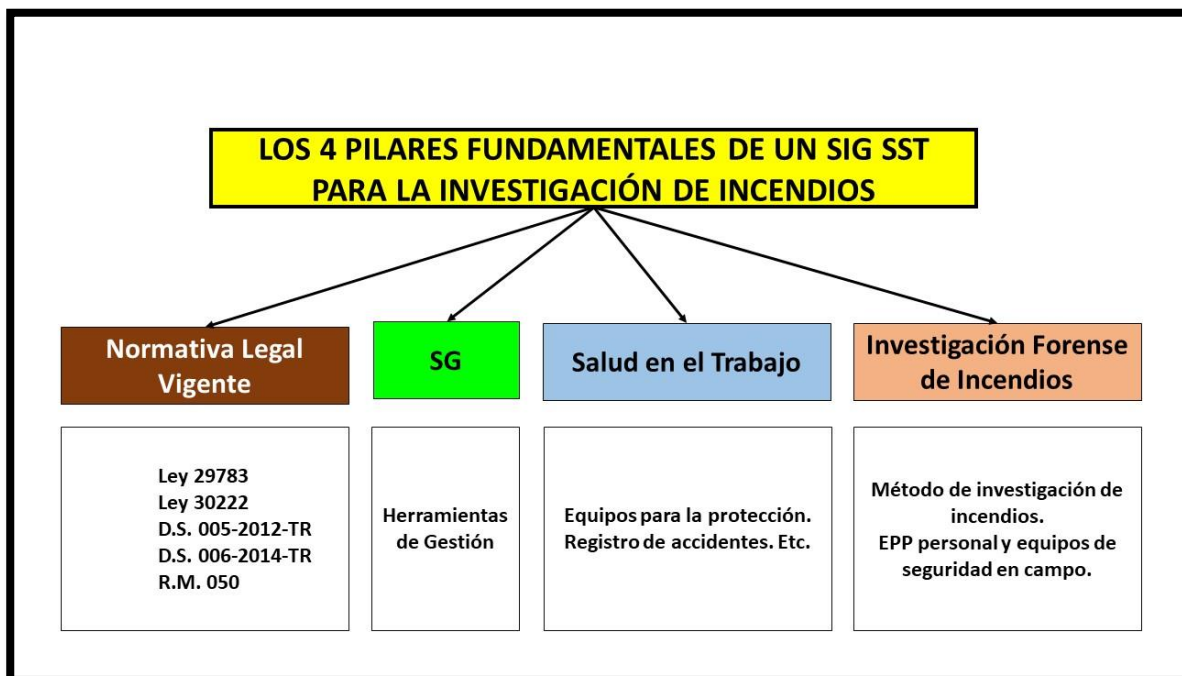


Figura 2. Los 4 pilares de un SG de SST para la investigación de incendios  
Fuente: elaboración propia.

### 2.2.1. Normativa Legal Vigente

Dentro de la normativa legal vigente que rigen la seguridad y salud en el trabajo tenemos las siguiente:

- Ley 29783, Ley de seguridad y Salud en el trabajo.
- Ley 30222, Ley que modifica algunos artículos de la ley 29783.
- D.S. 005-2012-TR, reglamentación de la Ley 29783.
- D.S. 006-2014-TR, reglamentación de la ley 30222.
- D.S. 001-2021-TR, modifica diversos artículos del reglamento de la Ley 29783,

Ley de seguridad y salud en el trabajo, aprobado por Decreto Supremo 005-2012-TR y sus modificatorias.

• R.M. 050-2013-TR, Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **2.2.2. Sistema de Gestión**

#### **a) Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SGSST**

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. (D.S. 005-2012-TR).

Además, la ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo establece que el empleador es el único responsable y asume el liderazgo en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo y que también se rige por los Sigüientes principios:

- Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
  - Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
  - Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
- d) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.

- Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
- Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
- Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
- Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales -o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores- en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo. (ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo).

#### **b) Exigencias del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

Todo Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo debe contar con herramientas la cual le permitan trabajar sobre la prevención de riesgos laborales y refuerce la cultura de la seguridad y salud en el trabajo entre sus colaboradores.

La Ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo establece que todo sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo debe cumplir con lo siguiente:

- Política de seguridad y salud en el trabajo.
- Objetivos y metas en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Contar con la Identificación de peligros, evaluación de riesgos y aplicación de controles – IPERC.
- Plan anual de actividades de seguridad.
- Contar con un comité de seguridad y salud en el trabajo si el empleador mantiene de 20 a más colaboradores.
- Investigar los accidentes ocurridos en el trabajo y para ello la empresa debe contar con un procedimiento que describa los pasos y/o metodología a seguir.

### **c) El ciclo de DEMING**

Considerado como el padre de la calidad, diseñó una herramienta para la acción de la mejora continua la cual por su efectividad años después se adoptó para la seguridad y salud en el trabajo, conocida por sus siglas PHVA, la cual significa planificar, hacer, verificar y actuar, en estas 4 etapas la empresa planifica el cambio, lo realiza, después verifica dichos resultados y actúa según los datos evidenciados, proponiendo acciones de mejora continua o continúa con lo diseñado si todo se encuentra dentro de los parámetros establecidos.

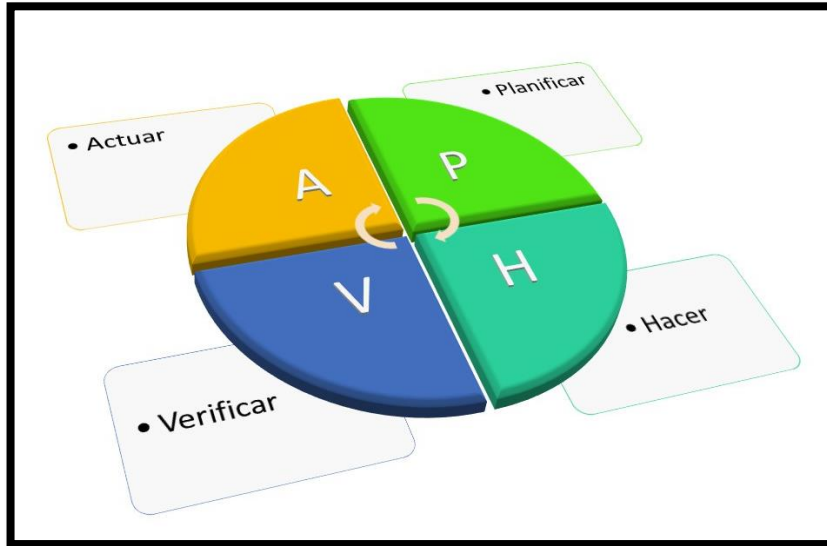


Figura 3. Ciclo de Deming.

Fuente: elaboración propia.

En la primera etapa “Planificar”, implica realizar la siguiente documentación:

- Elaborar una política de SST.
- Elaborar planes que incluyan la asignación de recursos.
- La facilitación de competencias profesionales.
- La organización del sistema.
- Por último, la elaboración del IPERC (Identificación de peligros, evaluación de riesgos y aplicación de controles).

En la segunda etapa “Hacer”, implica realizar y poner en práctica el programa de SST, en la tercera etapa “Verificar”, implica realizar el seguimiento y la medición de los procesos para luego evaluar los resultados, y por último en la cuarta etapa “Actuar”, aquí

se cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo.

#### **d) EL Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG SST**

El D.S.005-2012-TR el cual es el reglamento de la ley 29783, menciona que los empleadores que tengan implementados sistemas de gestión deben cumplir como mínimo con la normativa actual vigente y que además el empleador está en la obligación de implementar mecanismos adecuados que permitan hacer efectiva la participación activa de los colaboradores y sus organizaciones sindicales en todos los aspectos que hace referencia el artículo 19 de la ley 29783.

#### **e) Artículo 19 de la Ley 29783, manifiesta la participación de los colaboradores en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

La participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales es indispensable en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, respecto de lo siguiente:

- La consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo.
- La convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del comité de seguridad y salud en el trabajo.
- El reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema.

- La identificación de los peligros y evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos.

#### **f) Política del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

La ley 29783, manifiesta que el empleador, en consulta con los trabajadores y sus representantes, expone por escrito la política en materia de seguridad y salud en el trabajo, la cual debe:

- Ser específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades.
- Ser concisa, estar redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma o endoso del empleador o del representante del mayor rango con responsabilidad en la organización.
- Ser difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo.
- Ser actualizada periódicamente, y ponerse a disposición de las partes interesadas externas según corresponda.

#### **g) Organización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

La ley 29783 manifiesta en su artículo 26 que, el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador puede delegar funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, el resarcimiento.

#### **h) Del Comité de seguridad y salud en el trabajo del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

En el artículo 29 de la ley 29783 se manifiesta que, los empleadores con 20 o más trabajadores a su cargo constituyen un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está conformado de forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora. Los empleadores que cuenten con sindicatos mayoritarios incorporan un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador.

#### **Comentario**

Para la empresa SONIIE SAC no es necesario la conformación de un Comité de seguridad y salud en el trabajo porque tiene menos de 20 colaboradores, cuando la organización cuenta con menos de 20 trabajadores esta debe tener un supervisor de SST el cual es nombrado y/o elegido por los compañeros de la empresa.

#### **i) Supervisor de seguridad y salud en el trabajo**

El artículo 30 de la ley 29783 menciona que, en los centros de trabajo con menos de 20 trabajadores son los mismos trabajadores quienes nombran al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

En el análisis de ambos artículos tanto del 29 como del 30, la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC – SONIIE SAC, por la cantidad de colaboradores los cuales son menos de 20, cuentan con un supervisor de seguridad y salud en el trabajo, quien ha sido designado por sus compañeros de trabajo



debido a las competencias mostradas. En el anexo 2 se podrá evidenciar la designación y aceptación formal como supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

#### **j) Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo**

El artículo 34 de la ley 29783 menciona que, las empresas con 20 o más colaboradores elaboran su reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con las disposiciones que establezca el reglamento.

Para este caso excepcional la empresa SONIIE SAC a dispuesto la elaboración del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, debido que se pueden presentar casos donde la cantidad de peritos asistentes a la zona siniestrada por la investigación forense de incendios y explosiones puede ser de 20 o más peritos, por ello bajo el argumento de prevención, la gerencia general ha dispuesto la elaboración del reglamento interno.

#### **k) Responsabilidades del empleador dentro del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

El artículo 35 de la ley 29783 manifiesta que, para mejorar el conocimiento sobre la seguridad y salud en el trabajo, el empleador debe:

- Entregar a cada trabajador copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar no menos de 4 capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Adjuntar al contrato de trabajo la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo.

- Brindar facilidades económicas y licencias con goce de haber para la participación de los trabajadores en cursos de formación en la materia.

- Elaborar un mapa de riesgo con la participación de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible.

### **l) Planificación y aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

El artículo 37 de la ley 29783 menciona que, en esta etapa para poder establecer el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se realiza una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico del estado de la seguridad y salud en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en la ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales.

Se podrá evidenciar en el anexo 2 el estudio de línea base inicial que se realizó a la empresa SONIIE SAC.

### **m) Objetivos de la planificación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

El artículo 39 de la ley 29783 establece que, los objetivos de la planificación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se centran en el logro de los resultados específicos, realistas y posibles de aplicar por la empresa. La gestión de los riesgos comprende:

- Medidas de identificación, prevención y control.

- La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.

- Las adquisiciones y contrataciones.

- El nivel de participación de los trabajadores y su capacitación.

#### **n) Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

El artículo 40 de la ley 29783 menciona que, la evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende procedimientos internos y externos a la empresa, que permiten evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.

#### **ñ) Investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes**

El artículo 42 de la presente ley 29783 manifiesta que, la investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permiten identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones sub estándares), las causas básicas (factores personales y de trabajo) y cualquier diferencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.

Para poder realizar una investigación de accidentes, enfermedades e incidentes se debe realizar un procedimiento que defina la metodología a emplear, donde se halle la causa raíz que dio lugar al evento no deseado, dicho procedimiento permitirá adoptar las medidas necesarias con acciones inmediatas, correctivas y preventivas con la única finalidad de evitar la recurrencia del evento y que otros colaboradores no se accidenten por

lo mismo, además permitirá realizar las correcciones necesarias en el IPERC, si dicha herramienta no identifico los peligros y riesgos que dieron lugar al evento.

### **O) Auditorias del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

La ley 29783 en su artículo 43 menciona que, el empleador realiza auditorias periódicas a fin de comprobar si el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría se realiza por auditores independientes. En la consulta sobre la selección del auditor y en todas las fases de la auditoria, incluido el análisis de los resultados de la misma, se requiere la participación de los trabajadores y de sus representantes.

Las auditorias son herramientas muy precisas para evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en ella también no solo se redactan las mejoras y/o evoluciones del sistema, sino que, además nos sirven para demostrar todas las desviaciones encontradas al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, proponer las mejoras para una próxima medición de resultados en pos de la mejora continua.

### **p) Herramientas del SG**

Entre las mencionadas herramientas de gestión las que resultan ser de gran ayuda para la prevención de riesgos laborales es el uso de:

#### **Formato de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)**

Este tipo de formato ayudaría al investigador a realizar un previo análisis del bien inmueble el cual va a investigar, antes de ingresar le ayudaría a reconocer los riesgos

propios del lugar, como por ejemplo, como se encuentra la estructura vista desde fuera, si los cables de alumbrado público están por caer debido a la acción del calor del incendio que hubo momentos antes, si dentro del lugar existe agua empozada y/o agua estancada por el uso de la misma para apagar las llamas por parte de los bomberos, verificar la emanación de gases, los cuales pueden ser altamente tóxicos dependiendo del tipo de inmueble y/o enseres que existieron; elementos quemados y regados en el piso, los cuales pueden ser punzo cortantes y pueden significar un riesgo alto para la integridad del investigador de incendio, etc.

También nos permite tener en cuenta el EPP a utilizar como los traje tyveck para evitar la contaminación de la escena y/o ensuciarnos.

Además, evaluar el uso de herramientas como, el detector de energía, si vamos retirar cables eléctricos para un posterior análisis, el uso de una cámara de termografía para evidenciar la intensidad del calor.

Analizar los peligros y riesgos propios del lugar proponiendo medidas de control para minimizar dichos riesgos y que estos no resulten significativos para que el investigador pueda desarrollar su labor.

### **Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)**

Esta es una herramienta que permite orientarnos según el bien inmueble en que tipos de peligros y riesgos podríamos encontrar a diferencia de un vehículo, siguiendo la jerarquía de controles, que otros elementos podríamos utilizar para minimizar los riesgos al personal de investigadores de incendio.

### **Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)**

Los cuales detallan paso a paso la secuencia que se debe seguir por parte de los peritos para realizar la labor de investigación en campo con la finalidad que el colaborador no sufra accidentes y que la empresa no tenga perdidas que lamentar por el incumplimiento del procedimiento.

### **Capacitación al personal de Investigadores**

Capacitar al personal de investigadores en la metodología de trabajo, los nuevos formatos a utilizar y en el correcto llenado de los mismos, como reconocer los peligros y riesgos que los rodean según el entorno de cada una de las instalaciones a investigar, reportar accidentes si fuera el caso de que algún miembro del equipo investigador sufra algún evento no deseado, siguiendo los lineamientos de la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, en los procedimientos de ingreso seguro para investigaciones en campo.

### **Procedimiento de investigación de incidentes y/o accidentes graves o fatales**

En este documento debe detallar la metodología de la investigación de accidente que la empresa va a utilizar, si por la investigación de un incendio y/o actividad que se realiza por órdenes del empleador, alguno de los miembros del equipo investigador se lesionara o sufriera algún incidente o accidente grave o fatal, dicha investigación se debería documentar con fotografías para verificar como se originó el evento no deseado y sobre todo para proponer las medidas de control preventivas y correctivas con la finalidad de evitar una recurrencia.

### **2.2.3. Salud en el Trabajo**

#### **a) Indemnización por daños a la salud en el trabajo**

Según el artículo 53 de la Ley 29783, Ley de seguridad y Salud en el trabajo menciona que, el incumplimiento del empleador del deber de prevención genera la obligación de pagar las indemnizaciones a las víctimas, o a su derecho habientes, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales. En el caso en que producto de la vía inspectiva se haya comprobado fehacientemente el daño al trabajador, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo determina el pago de la indemnización respectiva.

#### **b) Investigación de daños a la salud de los trabajadores**

El artículo 58 de la Ley 29783, Ley de seguridad y Salud en el trabajo menciona que, el empleador realiza una investigación cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, a fin de detectar las causas y tomar las medidas correctivas al respecto; sin perjuicio de que el trabajador pueda recurrir a la autoridad administrativa de trabajo para dicha investigación.

#### **c) Equipos para la protección**

El artículo 60 de la Ley 29783, Ley de seguridad y Salud en el trabajo menciona que, el empleador proporciona a sus trabajadores equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones, cuando no se puedan eliminar en su origen los riesgos laborales o sus efectos perjudiciales para la salud, este verifica el uso efectivo de los mismos.

#### **d) Costo de las acciones de seguridad y salud en el trabajo**

El artículo 62 de la Ley 29783, Ley de seguridad y Salud en el trabajo menciona que, el costo de las acciones, decisiones y medidas de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo o con ocasión del mismo no es asumido de modo alguno por los trabajadores.

#### **e) Adecuación del trabajador al puesto de trabajo**

El artículo 76 de la Ley 29783, Ley de seguridad y Salud en el trabajo menciona que, los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.

#### **f) Reporte de enfermedades ocupacionales**

El artículo 84 de la Ley 29783, Ley de seguridad y Salud en el trabajo menciona que, las enfermedades ocupacionales incluidas en la tabla nacional o que se ajustan a la definición legal de estas enfermedades que afecten a cualquier trabajador, independientemente de su situación de empleo, son notificadas por el centro médico asistencial público o privado, dentro de un plazo dentro de 5 días hábiles de conocido el diagnóstico al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y al Ministerio de Salud. La omisión del incumplimiento a este deber de notificación es sancionable de conformidad con los procedimientos administrativos de la materia.



### **g) Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes**

#### **peligrosos**

El artículo 87 de la Ley 29783, Ley de seguridad y Salud en el trabajo menciona que, las entidades empleadoras deben contar con un registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos ocurridos en el centro de labores, debiendo ser exhibidos en los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, asimismo se debe mantener archivado el mismo por espacio de diez años posteriores al suceso.

### **h) Medidas de protección**

Dentro de las medidas de protección se deben implementar las dispuestas por la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, siguiendo una jerarquía de controles con la finalidad de realizar una buena implementación.

Dentro de la jerarquía de controles tenemos las Siguietes:

**Eliminar:** el empleador debería eliminar el riesgo en su origen que, para la escena siniestrada producto de la acción del fuego, podría ser muy difícil, debido que el investigador debe ingresar a dicha escena y realizar la investigación del incendio.

**Sustituir:** aquí el empleador debería de sustituir la escena por otra, pero no es posible debido que el equipo investigador debe realizar la investigación de ese bien inmueble o mueble.

**Controles de ingeniería (CI):** el empleador debería de aplicar dichos controles si en caso el investigador por realizar su labor tiene un riesgo inminente, como, por ejemplo, si

se debe parar al borde de un vacío para realizar su función, en la escena siniestrada debería de colocarse una baranda que evite la caída del investigador.

**Controles administrativos (CA):** la que resulta más viable al empleador porque debe capacitar al personal, emplear y/o utilizar señales de seguridad ya sean estas de advertencia, prohibición, de obligatoriedad, lucha contra incendios, evacuación etc.

**Equipo de Protección Personal (EPP):** como último control para minimizar el riesgo el cual el investigador se puede ver sometido por la realización de su función.

#### **2.2.4. Investigación Forense de incendios**

La investigación forense de incendios es una actividad compleja que implica destreza, tecnología, conocimientos y ciencia. Es tratar de reconstruir mentalmente el escenario de investigación, analizando todos los fenómenos que se pudieron presentar en el incendio como son: comportamiento del fuego, técnicas de supresión de incendio por parte de los bomberos, como fue la ventilación en el área si esta fue mecánica o natural, observando las marcas de fuego y depósitos de hollín, la deshidratación de algunos elementos como el drywal que hoy en día su uso se ve con mayor frecuencia para algunos acabados de interiores y demás componentes que se puedan encontrar. Para ello se toman cada una de las evidencias e indicios y se analizan en laboratorios para determinar la causa raíz o la verdad científica.

Se toman fotografías panorámicas y a detalle en todos los ángulos de las evidencias e indicios que se encuentren, siguiendo la cadena de custodia para no echar a perder las posibles pruebas que más tarde se podrían utilizar en un juicio.

**a) Equipo de Protección personal que utiliza el investigador de incendios**

Con la finalidad de evitar algún tipo de contaminación de la escena, el investigador de incendios debe utilizar los Siguietes equipos de protección personal:

- Traje tyveck.
- Zapatos de seguridad con punta de acero.
- Casco de protección.
- Respirador con filtros.
- Lentes y/o pantalla facial.
- Guantes de látex y/o de cuero.
- Equipo de aire autónomo (de ser necesario).
- Tapa oídos (de ser necesarios).

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE INVESTIGADORES DE INCENDIOS PREMEDITADOS, INC. | COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD

# MEJORES PRÁCTICAS GUÍA RÁPIDA

LAS POLÍTICAS EFECTIVAS DE LA AGENCIA/EMPRESA SON EL PRIMER PASO **CRÍTICO** HACIA UNAS **EXITOSAS** PRÁCTICAS DE SALUD Y SEGURIDAD DEL INVESTIGADOR DE INCENDIOS

### ARTÍCULOS DE SEGURIDAD MÍNIMOS PARA PREVENIR DAÑO

-  **CASCO**  
Protege de la caída de objetos y golpes.
-  **ANTEOJOS**  
Ayuda a proteger los ojos de las partículas.
-  **PROTECCIÓN AUDITIVA**  
Protege los oídos de niveles de ruido perjudiciales.
-  **RESPIRADOR**  
Preserva la salud del sistema respiratorio.
-  **GUANTES**  
Provee la absorción de sustancias nocivas.
-  **ROPA DE PROTECCIÓN**  
Mantiene la piel a salvo de sustancias nocivas.
-  **BOTAS**  
Protege las piernas y los pies de superficies calientes y pinchazos.

### FORMAS EN LAS QUE PUEDES RESULTAR LESIONADO

- INHALACIÓN**  
Respirar partículas gases y vapores nocivos.
- INGESTIÓN**  
Comer / beber sin quitarse el EPP (o ni siquiera usándolo) y lavando.
- ABSORCIÓN**  
Sustancias tóxicas pueden ingresar al cuerpo a través de la piel.
- CONTACTO DIRECTO**  
Contacto físico con sustancias peligrosas o nocivas.
- CLAVAR**  
Heridas punzantes de muchas fuentes potenciales.

**NUNCA** **ALMACENAR O TRANSPORTAR** Artículos contaminados de cualquier tipo en el compartimiento de pasajeros de su vehículo.



Usar el EPP adecuado para la situación te ayudará a **VIVIR UNA LARGA VIDA!**



PARA INFORMACIÓN ADICIONAL

Vea el Libro Blanco de las mejores prácticas de seguridad e higiene de IAAI en:  
<https://www.FireArson.com/Publications-Resources/Fire-Investigation-Resources/Default.aspx>



Traducido por C-79

Figura 4. Equipo de Protección Personal del investigador de incendios. Fuente: IAAI.

### **b) Otros equipos de seguridad en la escena del incendio**

El investigador de incendios debe tener presente que antes de ingresar a un área siniestrada la cual ha sido devastada por acción del fuego descontrolado, en el equipo de investigación debe haber siempre un ingeniero del tipo estructural que evalúe el lugar antes de que el equipo ingrese, además se debe tomar fotografías de la parte externa del siniestro para determinar si existen otros tipos de riesgo adicionales que pongan en peligro la vida y/o integridad del equipo. También se recomienda que una vez dentro, parte de los equipos como materiales y herramientas, el equipo de investigación debe llevar linternas y/o reflectores por si les gana la hora en plena investigación de campo y llegue el atardecer y/o existen áreas con poca cantidad de luz natural, el área se volverá oscura después de una determinada hora (al atardecer) y con facilidad pueden caer al mismo nivel y/o a desnivel por la acumulación de materiales quemados existentes pudiendo ocasionar un accidente y/o incidente de tipo punzo cortante o múltiples golpes. Además, deberían entre sus equipos llevar un detector de energía, por si les toca retirar el cable eléctrico del bien inmueble, para un posterior análisis de laboratorio, la idea es que antes de retirar dicho cable primero analicen que no existe energía que ponga en peligro al investigador.

Además, si el investigador no tomará sus medidas de seguridad puede sufrir accidentes graves o fatales, los cuales deberían estar cubiertos por una póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), con este tipo de póliza está cubierto el accidente laboral y/o la pensión si el colaborador queda invalido, según Frank Bird conocido como el padre de la seguridad industrial, realizo un estudio más completo indicando que por cierta cantidad de incidentes estos se pueden convertir en accidentes graves y que por una determinada cantidad de estos accidentes uno de ellos puede

convertirse en fatal y lo explico con esta pirámide llamada la “Pirámide de la Causalidad de accidentes”, la cual se grafica a continuación:

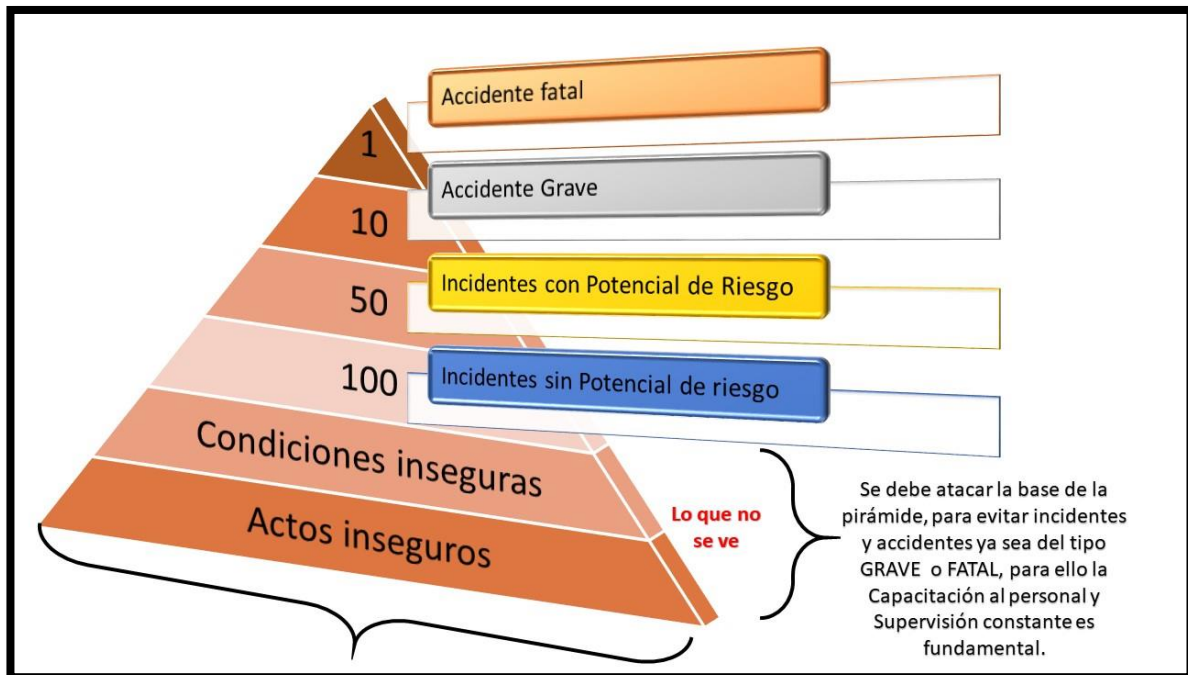


Figura 5. Pirámide la causalidad de accidentes.  
Fuente: elaboración propia.

Fran Bird indico además que para evitar esta cantidad de incidentes y accidentes se debe atacar a la base de la pirámide y esto se logra con la Capacitación constante al personal en temas relacionadas a SST, de igual manera añadió que la supervisión constante en labores de alto riesgo es fundamental para velar por el cuidado del personal.

También determino que los accidentes con daños a la propiedad (que por lo general son costos no asegurados) son de 5 a 50 veces más altos que los costos por accidentes, para ello los graficó de la siguiente manera:

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

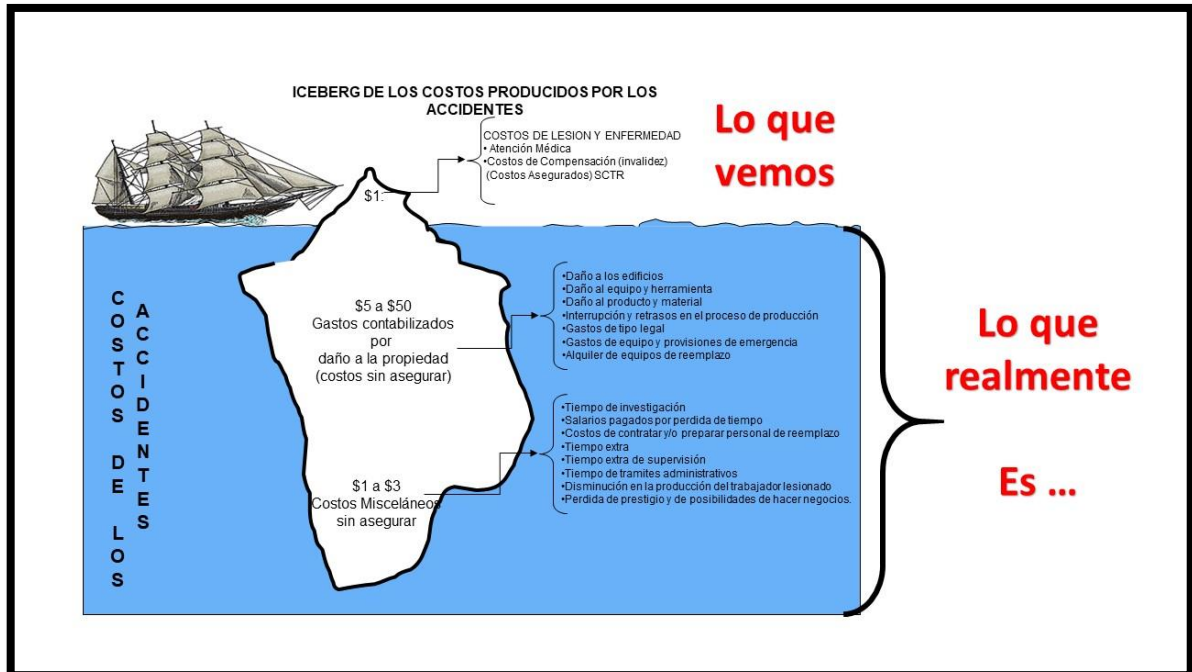


Figura 6. Iceberg de los costos producidos por los accidentes.  
Fuente: elaboración propia.

### c) Método básico para la investigación forense de un incendio

El método básico es la aplicación para cualquier tipo de investigación de incendios, ya sea investigaciones que se realizan a vehículos, embarcaciones, aeronaves, viviendas, fabricas, almacenes etc., si bien es cierto parece ser que se tratara de diferentes tipos de investigación, pero el método es el mismo, todos ellos se rigen por una misma metodología básica llamada “método científico”, el cual se esquematiza de la siguiente manera:

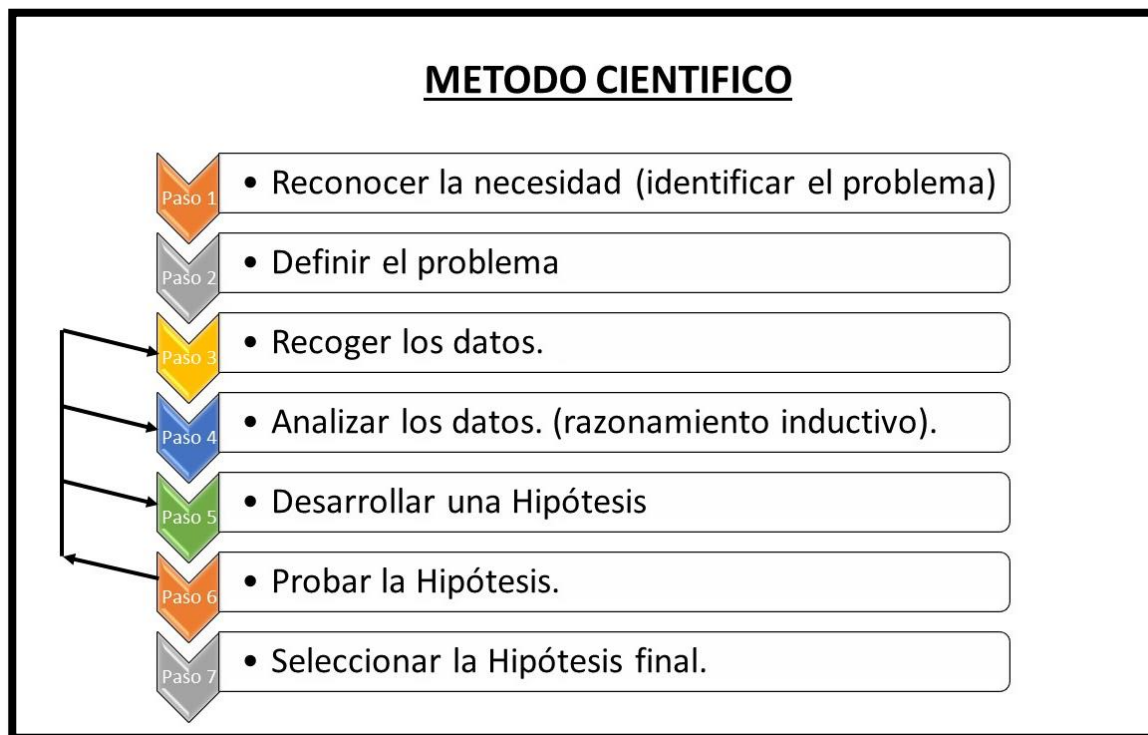


Figura 7. Método científico.  
Fuente: elaboración propia.

### 2.3. Glosario de términos

**Acelerante:** un combustible u oxidante, frecuentemente un líquido inflamable, usado intencionadamente para iniciar un fuego o incrementar su tasa de crecimiento y propagación. (NFPA 921).

**Accidente de trabajo (AT):** todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (D.S. 005-2012-TR).

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



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

**Accidente incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

**Total, temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

**Parcial permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

**Total, permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considerará a partir del dedo meñique. (D.S. 005-2012-TR).

**Accidente mortal:** suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso. (D.S. 005-2012-TR).

**Arson:** delito de iniciar un incendio o causar una explosión con malicia e intencionadamente, o imprudentemente. (NFPA 921)

**Auditoria:** procedimiento sistemático independiente y documentado para evaluar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que se llevara a cabo de acuerdo a la

regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (D.S. 005-2012-TR).

**Autoridad competente:** Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales. (D.S. 005-2012-TR).

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

**Condiciones de salud:** son el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil socio demográfico y de morbilidad de la población trabajadora. (D.S. 005-2012-TR).

**Control de riesgo:** es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia. (D.S. 005-2012-TR).

**Cultura de seguridad o cultura de prevención:** conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización. (D.S. 005-2012-TR).

**Emergencias:** evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (D.S. 005-2012-TR).

**Enfermedad profesional u ocupacional:** es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo. (D.S. 005-2012-TR).

**Empleador:** toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores. (D.S. 005-2012-TR).

**Equipos de Protección Personal:** son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo. (D.S. 005-2012-TR).

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

**Estadística de los accidentes/incidentes:** “Sistema de control de la información de los incidentes/accidentes. Permiten medir y utilizar esta información y las tendencias asociadas en forma proactiva y focalizada para reducir los índices de accidentabilidad”. (D.S. 005-2012-TR).

**Gestión de riesgos:** es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos

determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

(D.S. 005-2012-TR).

**Incidente:** suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estas solo requieren cuidados de primeros auxilios. (D.S. 005-2012-TR).

**Índices de seguridad:** Partiendo de la premisa: Que, lo que no se puede cuantificar, no se puede administrar y lo que no se administra no se puede mejorar; la seguridad y salud en el trabajo debe tener índices que permitan medir el control del desempeño, siendo estos índices aplicados los Siguietes:

Índice de frecuencia. - el cual está referido a la cantidad de accidentes que suceden dentro de un proyecto y/o obra, multiplicado por la constante de doscientos mil y dividido entre la cantidad de horas hombre trabajadas.

Índice de gravedad. - el cual está referido a la cantidad de días perdidos ocasionados por los descansos médicos debido a los accidentes que sucedieron en el proyecto y/o obra, multiplicado por la constante de doscientos mil, dividido entre la cantidad de horas hombre trabajadas en el proyecto.

Por último, el índice de accidentabilidad. - el cual es la multiplicación de los resultados de los índices de frecuencia y gravedad, dividido entre 200. (D.S. 005-2012-TR).

**Peligro:** situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambientes. (D.S. 005-2012-TR).

**Riesgo:** probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. (D.S. 005-2012-TR).

**Seguridad:** son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales. (D.S. 005-2012-TR).

**Supervisor de seguridad y salud en el trabajo:** trabajador capacitado y designado por los trabajadores, en las empresas, organizaciones, instituciones o entidades públicas, incluidas las fuerzas armadas y policiales con menos de 20 trabajadores. (D.S. 005-2012-TR).

**Trabajador:** toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el estado. (D.S. 005-2012-TR).

## **CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

### **3.1 Diagnostico situacional**

Para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa, lo primero que establece la Ley es que, se debe realizar un estudio de línea base para determinar el estado de cumplimiento de la misma.

#### **I. Análisis y caracterización del proceso**

Para poder implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios para reducir los incidentes en la empresa, se tuvo que describir el proceso de investigación de escenas siniestradas para luego analizar en qué medida se cumple el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Analizando el estado real del proceso la organización podrá determinar las posibles soluciones a los desvíos de la SST y cumplir con la Ley 29783, se empleó el uso de la herramienta llamada “estudio de línea base” a manera de cuestionario, recopilando información en situ de las instalaciones de la empresa, forma como llega el equipo investigador a los lugares del siniestro y de cómo realizan las actividades propias de investigación, también se tuvo que realizar entrevistas con algunos Gerentes y por último, no se evidencio información alguna en seguridad y salud en el trabajo.

#### **A. Análisis del proceso de investigación de escenas siniestradas**

La entidad interesada se dirige a la empresa mediante correo y/o llamada telefónica para adquirir los servicios de investigación y con ello determinar el origen y causa que dio inicio al siniestro, la empresa recibe la comunicación de la investigación, evalúa los equipos a utilizar como son: cámara fotográfica, cámara de video, lupas, detectores de energía, pinzas, maletín de cadena de custodia, cintas métricas, testigos métricos, reflectores, conos de seguridad, cintas y mallas de seguridad naranja, cuaderno y lapiceros etc., también los equipos de protección personal (EPP) a utilizar como: trajes tyveck, lentes y guantes de látex, además se verifica al personal que va a conformar el equipo investigador, visto todo el equipo se dirige a la zona del siniestro llamada “zona cero”, una vez en el lugar el equipo acordona la escena con cintas de seguridad y conos, se viste con el EPP, toma fotos de los 4 lados de la zona cero en la parte externa, después ingresan a realizar los siguientes siete pasos:

1. Ingresan y realizan una inspección visual tomando fotografías y video de todos los ambientes de la escena.
2. Utilizan los reflectores en ambientes oscuros para continuar con el recorrido.
3. Utilizan los testigos métricos para tomar las fotos de detalle de cada evidencia y/o muestra para luego ser enviadas al laboratorio.
4. Muchas veces se adoptan posturas ergonómicas inusuales para verificar y determinar el origen y causa del incendio.
5. Un miembro del equipo toma declaraciones en la parte externa.
6. Otro miembro recoge el cableado del lugar de los hechos para análisis.

7. Al finalizar con toda la evaluación, recojo de equipos, muestras y/o evidencias el equipo se retira a oficina para realizar la labor de gabinete.

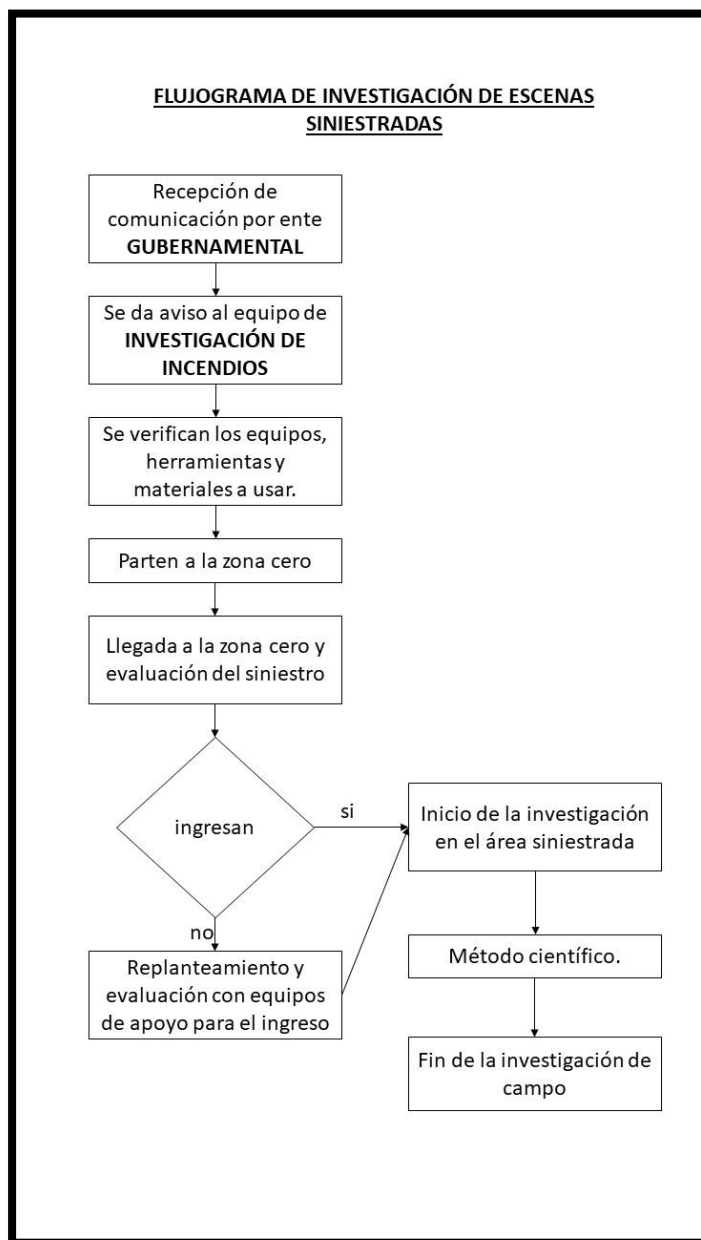


Figura 8. Flujograma de comunicación

Fuente: elaboración propia



### **Estudio del flujograma de investigación de escenas siniestradas**

Verificado el análisis se puede evidenciar claramente que en dicho flujograma no existe un proceso de seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto, los integrantes del equipo investigador no se dedican a realizar gestión en SST, tampoco saben de los cuidados que deben tener antes de ingresar a la zona siniestrada, los cuidados que toman son de manera particular y obedece a la precaución que cada uno de ellos realiza para no sufrir accidente alguno, sabiendo que en muchos casos la zona donde se presume el origen y causa es de difícil acceso por la cantidad de material quemado que se encuentra regado por todo el ambiente.

## **II. Análisis de los indicadores de cumplimiento obligatorio**

De acuerdo a la Resolución Ministerial 050-2013-TR, existe un modelo de tipo cuestionario llamado “Estudio de Línea Base” el cual se enfoca en determinar el estado de cumplimiento de cada lineamiento o tópico de la seguridad, las cuales son: compromiso e involucramiento, política de seguridad y salud en el trabajo, planeamiento y aplicación, implementación y operación, evaluación normativa, control de información y documentos y la revisión por la dirección.

Al realizar el estudio de línea base en la empresa, se pudo evidenciar sectores del proceso donde existen deficiencias, estas falencias existentes son los incumplimientos a la ley de seguridad y salud en el trabajo. Los resultados que arrojó dicho estudio fueron entregados a la Gerencia General, los cuales servirán de base para la siguiente etapa donde

se planifica y diseña el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a implementarse en la organización.

En el estudio de línea base, se califica el cumplimiento de la empresa sobre los requisitos legales que todo sistema de gestión debe cumplir basado en la Ley 29783, aquí se marca las opciones si la empresa cumple o no cumple con lo dispuesto.

Los criterios para la evaluación son los Siguietes:

Tabla 1

*Criterios de evaluación de la línea base*

ITEM	CUMPLIMIENTO	ESTADO
1	SI	Cumple con los criterios de evaluación del lineamiento
2	NO	No se evidencia cumplimiento a los criterios del lineamiento

En la tabla 1 se detalla el estado de cumplimiento para el estudio de línea base.  
Fuente: elaboración propia

El estudio de línea base presentado a continuación se realizó en el espacio de 2 semanas aproximadamente, por un equipo compuesto por: el Gerente General (GG), Gerente de Operaciones (GO) y supervisor de SST designado por la GG, en este estudio se evaluó el SG y cada componente de SST arrojando un % de cumplimiento de 17.64, del 100% que debería ser para evitar sanciones económicas con la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL).

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

Tabla 2

*Evaluación de la línea base resumen*

ITEM	LINEAMIENTOS	TOPICOS	CANTIDAD DE INDICADORES	CUMPLIMIENTO DE TOPICOS	% DE CUMPLIMIENTO DEL LINEAMIENTO
I	<b>Compromiso e Involucramiento</b>	Principios	10	20%	20.00
		Política	4	0%	
II	<b>Politica de Seguridad y Salud Ocupacional</b>	Dirección	2	0%	0.00
		Liderazgo	2	0%	
		Organización	3	0%	
		Competencias	1	0%	
		Diagnostico	3	100%	
III	<b>Planeamiento y Aplicación</b>	Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	10	0%	27.77
		Objetivos	2	0%	
		Programa de SST	6	90%	
		Estructura y responsabilidades	7	80%	
		Capacitación	8	0%	
		Medidas de prevención	1	0%	
		Preparación y respuesta ante emergencia	1	0%	
IV	<b>Implementación y Operación</b>	Contratistas, subcontratistas, empresa, entidad pública o privada de servicios y cooperativas	2	50%	27.27
		Consulta y comunicación	3	0%	
V	<b>Evaluación de la Normativa</b>	Requisitos legales y de otro tipo	8	12.5%	12.50
		Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	4	0%	
		Salud en el trabajo	3	67%	
		Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	4	0%	
VI	<b>Verificación</b>	Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	5	0%	17.39
		Control de las operaciones	2	100%	
		Gestión del cambio	1	0%	
		Auditorias	4	0%	
		Documentos	7	0%	
VII	<b>Control de información y Documentos</b>	Gestión de los registros	10	0%	0.00
		Documentos	7	0%	
VIII	<b>Revisión por la Dirección</b>	Gestión de la mejora continua	6	0%	0.00
<b>TOTAL DE CUMPLIMIENTO</b>					<b>17.64%</b>

En la tabla 2 se detalla el % de cumplimiento de cada tópico y lineamiento del estudio de línea base.

Fuente elaboración propia

Los resultados de la situación actual y real de la empresa se evidencian en el resumen de todos los tópicos el cual es el siguientes:

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

Tabla 3

*Resultados del estado actual de la empresa.*

ITEM	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	% DE CUMPLIMIENTO
I	Compromiso e Involucramiento	20.00
II	Política de Seguridad y Salud Ocupacional	0.00
III	Planeamiento y Aplicación	27.77
IV	Implementación y Operación	27.27
V	Evaluación de la Normativa	12.50
VI	Verificación	17.39
VII	Control de información y Documentos	0.00
VIII	Revisión por la Dirección	0.00
	<b>TOTAL DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>17.64%</b>

En la tabla 3 se detalla el estado de cumplimiento por ítem de la línea base.

Fuente: elaboración propia

Según los lineamientos de la R.M. 050-2013-TR por el estudio de línea base realizado a la empresa, la organización únicamente cumple con un 17.64% de los requisitos exigidos por la Ley, siendo este un porcentaje “pésimo” según el nivel de cumplimiento, según la tabla de ponderación que se muestra a continuación:

Tabla 4

*Categoría de cumplimiento según los requisitos de la línea base*

VALORES	CATEGORIA
de 0 - 50 %	Pésimo
de 51% - 70%	Malo
de 71% - 85%	Regular
de 86% - 99%	Bueno
100%	Excelente

En la tabla 4 se detalla el nivel de cumplimiento en porcentajes

Fuente: elaboración propia

El Estudio de Línea Base (ELB) consta de ocho lineamientos los cuales se describen de forma detallada a continuación:

**a. Compromiso e involucramiento**

El empleador pese a conservar un buen clima laboral no proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, no se fomentan capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo como tal la cultura de seguridad es muy pobre en la empresa.

**b. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Se ha evidenciado que la Política de seguridad se está diseñando según los parámetros exigidos por la Ley 29783 y esta debería estar lista en las próximas semanas, para ser difundida entre los colaboradores de la empresa, además de exhibirla y debería estar firmada por el Gerente General.

### **c. Planeamiento y aplicación**

No existe mayor referencia en cuanto a seguridad y salud en el trabajo en la empresa que el estudio de línea base elaborado, donde los resultados evidenciados no han sido muy satisfactorios, pero se tiene el compromiso del empleador que destinara los recursos para la implementación.

### **d. Implementación y Operación**

En la empresa no existe un comité de seguridad y salud en el trabajo debido a la cantidad de personal existente los cuales son menos de 20, por ello se tienen designado un supervisor de seguridad y salud en el trabajo quien ahora tiene la responsabilidad de llevar adelante la implementación de del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **e. Evaluación de la normativa**

La empresa no cuenta con procedimientos que le sirvan para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **f. Verificación**

El empleador no realiza la supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño de la vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo, no evalúa la seguridad de sus colaboradores debido que no se tiene implementado un sistema de gestión de seguridad, tampoco existe objetivos que refuercen la cultura de la seguridad.

**g. Control de información y documentos**

El empleador no cuenta con información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos. No se cuenta con el reglamento interno de trabajo de seguridad y salud en el trabajo y tampoco se brindan las recomendaciones de SST al momento de la contratación, tampoco se llevan las estadísticas de horas hombre trabajadas.

**h. Revisión por la dirección**

Al no contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa, la alta dirección no tiene información alguna que revisar.

**III. Determinación de la brecha**

En este análisis se evidencia la curva real del estado en el que se encuentra la organización frente al cumplimiento de la normativa legal vigente por la falta en la implementación del SG de SST, este análisis arroja los resultados reales de cómo se encuentra cada tópico de la seguridad y salud en el trabajo y lo que nos falta para llegar al porcentaje ideal.

Tabla 5

*Análisis de brecha de cumplimiento*

ITEM	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	% DE CUMPLIMIENTO	
		REAL	ESPERADO
I	Compromiso e Involucramiento	20.00	100
II	Política de Seguridad y Salud Ocupacional	0.00	100
III	Planeamiento y Aplicación	27.77	100
IV	Implementación y Operación	27.27	100
V	Evaluación de la Normativa	12.50	100
VI	Verificación	17.39	100
VII	Control de información y Documentos	0.00	100
VIII	Revisión por la Dirección	0.00	100
<b>TOTAL DE CUMPLIMIENTO</b>		<b>17.64</b>	<b>100</b>

En la tabla 5 se detalla la diferencia entre lo real y esperado que falta implementar del SG SST.

Fuente: elaboración propia.

En este otro gráfico se muestra con mayor claridad la brecha entre lo real de la empresa frente a lo exigido por la Ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo.



Figura 9. % de cumplimiento real, frente a la meta.

Fuente: elaboración propia.



### **Resolución de las brechas**

En esta etapa se analiza que según el objetivo general planteado de los indicadores de seguridad y salud en el trabajo nos permite reconocer la brecha de cumplimiento de metas de los programas establecidos de seguridad y salud en el trabajo de la organización. Para el cumplimiento del Programa Anual de Actividades de Seguridad (PAAS) del año 2021 se van a resolver las brechas Sigüientes:

Compromiso e involucramiento, la meta establecida es del 100% y la organización solo ha cumplido el 20% teniendo una diferencia del 80% para poder cumplir con la Ley de SST.

Política de SST, como meta establecida es el 100% y a la fecha no se ha obtenido ningún resultado, por lo cual resulta de prioridad para la organización.

Planeamiento y aplicación, la meta es del 100% y la empresa ha obtenido un 27.77% teniendo una diferencia de 72.23%, aquí la organización se compromete a levantar este resultado.

Implementación y operación, la meta es del 100% y la empresa ha obtenido un 27.27% de cumplimiento, por lo que la diferencia es de 72.73% donde la organización se compromete a elegir al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

Evaluación de la normativa, la meta es del 100% y la empresa ha obtenido el 12.50% por cumplimiento, teniendo una diferencia de 87.50% por implementar, comprometiéndose

en entregar los EPP de manera correcta al implementar un formato de entrega para poder alcanzar la meta establecida.

Verificación, la meta es del 100% y la empresa ha obtenido el 17.39%, teniendo una diferencia de 82.61% por implementar, para ello la empresa se compromete a realizar el procedimiento de investigación de accidentes y con ello se espera alcanzar la meta esperada.

Revisión por la dirección, la meta es del 100% y la empresa ha obtenido un 0% de cumplimiento donde la brecha es una de las más altas, el compromiso de la organización es alcanzar la meta establecida y para ello se compromete la alta dirección en realizar auditorías como parte de la mejora continua y revisar la gestión como mínimo una vez al año.

Control de información y documentos, la meta es del 100% y la empresa ha obtenido el 0% de cumplimiento, la organización para poder alcanzar la meta deseada va a elaborar un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST), elaborar una Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC) y registro de estadísticas donde se aprecie los índices de frecuencia, gravedad y accidentabilidad.

#### **IV. Determinación de la problemática y causa raíz**

Para determinar la problemática real de la empresa se tuvo una reunión con la alta dirección, en donde se empleó la metodología de Ishikawa comúnmente conocida como espina de pescado o causa raíz, donde cada uno de los gerentes dio su posición frente a la falta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en

la Ley 29783, se logró identificar las causas probables de implementación y brindaron las soluciones que se deben adoptar para mejorar con la SST.

### Diagrama de causa raíz metodología de Ishikawa

Se utilizó como herramienta de gestión el diagrama de causa efecto llamado también diagrama de Ishikawa con la finalidad de llegar a la causa raíz del problema identificado por la falta de implementación del SG SST, basado en la Ley 29783, en el proceso de investigación de incendios, para reducir los incidentes en la empresa SONIIE SAC.

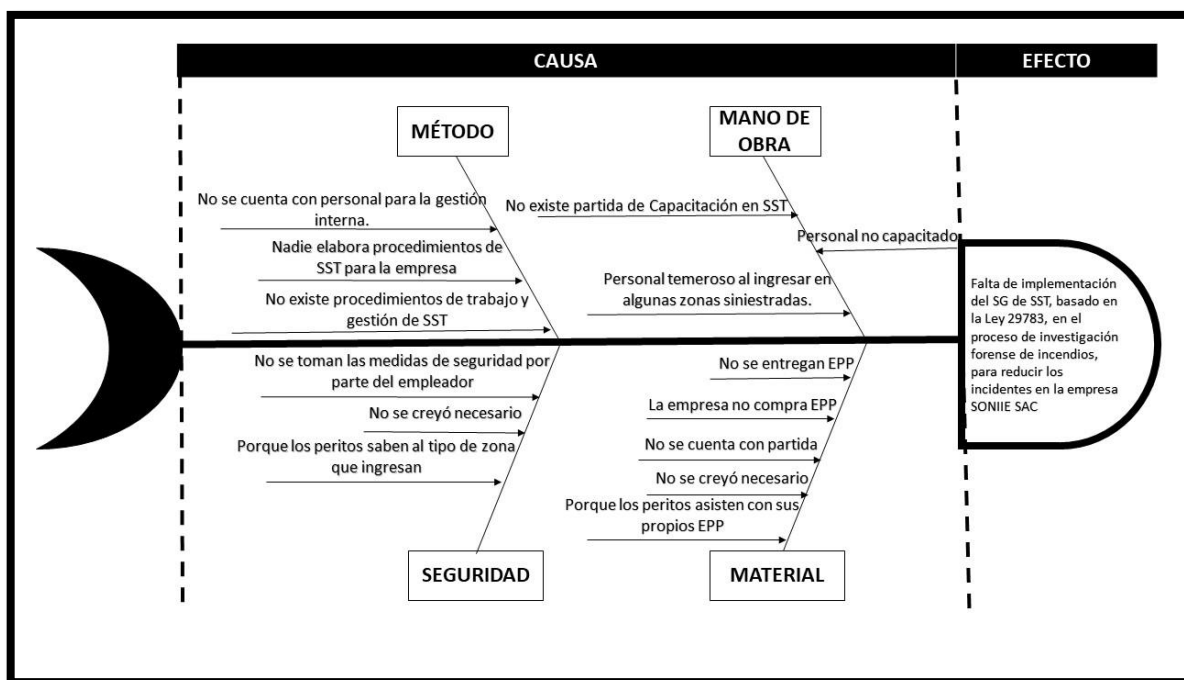


Figura 10. Método de Ishikawa.

Fuente: elaboración propia.

En el presente diagrama de Ishikawa elaborado, se describen 4 áreas donde se ha profundizado la investigación arrojando una serie de falencias llamada causa raíz, las

cuales dan origen al problema de la falta de implementación del SG SST de la organización, la alta gerencia propone las soluciones a cada problema arrojando resultados para el plan de mejora continua, para ello se elaboró una tabla de ponderación con la finalidad de enfocarnos en los problemas de mayor importancia, a continuación se muestra la tabla:

Tabla 6

*Ponderación para la causa raíz*

<b>1</b>	<b>POCO</b>
<b>3</b>	<b>REGULAR</b>
<b>5</b>	<b>BASTANTE</b>

En la tabla 6 se detalla el nivel de aceptación por la ponderación.  
Fuente: elaboración propia.

Tabla 7

*Priorizando la causa raíz*

ITEM	RECURSO	CANTIDAD	IMPACTO	TOTAL	% DE IMPACTO
1	Método	3	3	9	18.75
2	Mano de Obra	3	3	9	18.75
3	Seguridad	3	5	15	31.25
4	Material	5	3	15	31.25
<b>TOTAL</b>				<b>48</b>	<b>100.00</b>

En la tabla 7 se detalla los recursos con mayor falencia.  
Fuente: elaboración propia.

Aplicando las soluciones en los ítems 3 y 4 la organización está convencida que se podrá mejorar no solo el 62.50 % si no con ello llegar al 100% pues en estos recursos se debe contratar y/o designar a un supervisor de SST el cual debe realizar toda la gestión detallada en la Ley 29783.

### **3.2. Determinación de la propuesta de solución**

#### **3.2.1. Planteamiento de la propuesta de solución**

Dada las condiciones del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa y habiendo realizado el análisis de causa raíz se proponen las posibles soluciones las cuales son:

#### **Propuesta A: Con personal propio de la empresa mejorar el SG SST basado en la Ley 29783**

Esta propuesta de solución busca Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 y normas complementarias, con la finalidad de cumplir con lo exigido por el gobierno, evitar multas y que el personal evidencie que la empresa se preocupa por ellos, como también aminorar los costos.

#### **Propuesta B: Contratar empresa consultora para mejorar el SG SST de SONIIE SAC, basado en la Ley 29783**

Esta propuesta de solución la organización busca contratar los servicios de una empresa especialista en el SG SST para que realice el diagnostico situacional según el estudio de línea base, implemente lo que la ley exige, efectúe el seguimiento y busque las alternativas de mejora continua según las evidencias que pueda encontrar por las auditorías internas que pueda realizar, cuando estén en la fase de verificar, según el ciclo de Deming PHVA.

### 3.2.2. Entrevista a expertos dos profesionales

Con la finalidad de tener una mayor claridad en cuanto a cuál alternativa de solución se puede optar, se han realizado dos entrevistas con profesionales de jerarquía, conocedores del tema forense pericial e implementación del SG SST basado en la ley 29783. Estas entrevistas fueron a:

#### Entrevista a experto 1

#### Entrevista a experto 2

**La entrevista al primer experto se detalla a continuación:**

Tabla 8

*Datos personales del experto N° 1*

EXPERTO 1	
<b>NOMBRES</b>	: EDDIE AMADOR
<b>APELLIDOS</b>	: FERNANDEZ GARCÍA
<b>CARGO</b>	: Analista del Centro de Operaciones de Emergencia del Ministerio del Interior, Perito de Investigación de Incendios en la empresa SONIIE SAC, Perito en balística y explosivo forense.
<b>CÓDIGO DE PERITO</b>	: ESCRI L1-434-04
<b>N° COLEGIATURA</b>	
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	: 4 AÑOS
<b>ENTIDAD A LA PERTENECE</b>	: Policía Nacional del Perú, Bombero y SONIIE SAC

En la tabla 8 se mencionan los datos personales del experto N° 1.

Fuente: elaboración propia

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC



*Figura 11.* Entrevista con experto N°1.  
Fuente: elaboración propia.

A continuación, se detallan las preguntas y respuestas que se les mencionó al Perito Forense de la Policía Nacional del Perú (PNP), miembro, del CGBVP e investigador de SONIIE SAC.

Tabla 9

*Relación de preguntas a experto N° 1*

ITEM	PREGUNTAS	RESPUESTAS		
		SI	NO	MAYOR CONTENIDO
1	¿Conoce usted la Ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo?	X		
2	¿Considera usted importante que la organización SONIIE SAC deba contar con una política de SST, de acuerdo a la Ley 29783?	X		
3	¿Por qué (viene de la pregunta 2)			Porque como empresa debe cumplir con la Ley, además porque al implementar el SG SST va a permitir que se mejoren los controles y que se haga mejor la SST.
4	¿Considera usted importante que toda organización deba implementar un SG SST?	X		
5	¿Por qué (viene de la pregunta N° 2)			Por cumplimiento de la Ley 29783.
6	¿Considera usted necesario que los Peritos que trabajan en la Investigación Forense de Incendios y Explosiones deban cumplir con la Ley 29783?	X		
7	¿Por qué considera usted necesario que los Peritos que trabajan en la Investigación Forense de Incendios y Explosiones deban cumplir con la Ley 29783?			Pues como personas y ciudadanos estamos obligados a cumplir con la ley que promulga el Estado.
8	¿Quién debería asumir el liderazgo en el SG SST?			Debería ser asumido por el Gerente General o por alguien que el designe.
9	¿Es importante que el personal deba estar capacitado en seguridad y salud en el trabajo?	X		
10	¿Considera necesario que todo perito que ingrese a laborar deba pasar por una charla de inducción para estos tipos de trabajo periciales forense?	X		
10	¿Qué dificultades considera usted que se podrían presentar al implementar el SG SST?			Que la empresa este desorganizada, que no haya la suficiente colaboración al implementar el SG SST.
11	¿Considera usted necesario que el llenar un formato previo donde identifiquen peligros y riesgos propios del lugar de investigación ayude a bajar la cantidad de incidentes?	X		
12	¿Cuál sería vuestra recomendación en la Implementación del SG con los Peritos que deban realizar esta gestión previa antes de iniciar el trabajo forense pericial?			Que los peritos tengan presente la parte de seguridad y prevención en su labor, así como sus obligaciones y derechos que la Ley de SST te otorga.
13	Comentarios adicionales que desee agregar:			no mas comentarios.

En la tabla 9 se detallan las preguntas realizadas al experto N° 1.

Fuente: elaboración propia



Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

**La entrevista al segundo experto se menciona a continuación:**

Tabla 10

*Datos personales del experto N° 2*

EXPERTO 2	
<b>NOMBRES</b>	<b>: MANUEL ALFONSO</b>
<b>APELLIDOS</b>	<b>: VARGAS GRANDA</b>
<b>CARGO</b>	<b>Gerente de SST en EKAMS SERVICIOS GENERALES SAC</b>
<b>CÓDIGO DE PERITO</b>	
<b>N° COLEGIATURA</b>	<b>194543</b>
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	<b>23 AÑOS</b>
<b>ENTIDAD A LA PERTENECE</b>	<b>Servicios Integrales CRIVAL</b>

En la tabla 10 se mencionan los datos personales del experto 2.  
Fuente: elaboración propia.



*Figura 12. Entrevista a experto N° 2.*  
Fuente: elaboración propia

A continuación, se detallan las preguntas y respuestas que se les mencionó al

Ingeniero Gerente de SST en empresa de servicios.

Tabla 11

Relación de preguntas a experto 2

ITEM	PREGUNTAS	RESPUESTAS		
		SI	NO	MAYOR CONTENIDO
1	¿Conoce usted la Ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo?	X		
2	¿Considera usted importante que la organización SONIE SAC deba contar con una política de SST, de acuerdo a la Ley 29783?	X		La Alta dirección debe demostrar su compromiso con los trabajadores y con las partes interesadas como el estado, Fiscalización, Proveedores etc.
3	¿Por qué (viene de la pregunta 2)			El objetivo de la ley 29783, es crear una cultura preventiva de SST.
4	¿Considera usted importante que toda organización deba implementar un SG SST?	X		
5	¿Por qué (viene de la pregunta N° 2)			Se debe implementar acorde al alcance de la empresa, que todas las áreas estén integradas para el cumplimiento de la norma, es necesario cumplir con la Ley y su reglamentación para prevenir los incidentes.
6	¿Considera usted necesario que los Peritos que trabajan en la Investigación Forense de Incendios y Explosiones deban cumplir con la Ley 29783?	X		Por los principios de la Ley, principio de Protección; la ley de SST la deben cumplir tanto al sector privado, público y Militares, por lo tanto la empresa debería de cumplir con la Ley para cuidar a sus colaboradores.
7	¿Por qué considera usted necesario que los Peritos que trabajan en la Investigación Forense de Incendios y Explosiones deban cumplir con la Ley 29783?			Toda persona como ciudadano tiene derechos y obligaciones y una de ellas es el deber de cumplimiento de la Ley, además, la persona debe cumplir como colaborador ya que la ley menciona que todo trabajador deba cumplir con la Ley 29783.
8	¿Quién debería asumir el liderazgo en el SG SST?			El Empleador asume el liderazgo y compromiso en la implementación de todas las actividades y procesos de la organización.
9	¿Es importante que el personal deba estar capacitado en seguridad y salud en el trabajo?			Por supuesto que si, dentro del marco de la Ley estipula que los trabajadores deban estar capacitados y tener pleno conocimiento de los riesgos y peligros que tienen por asumir sus funciones en la empresa.
10	¿Considera necesario que todo perito que ingrese a laborar deba pasar por una charla de inducción para estos tipos de trabajo periciales forenses?	X		Por principio de primacía de la realidad, por consulta, el colaborador debe saber la política de la empresa, antes de su contratación, además de conocer el IPERC.
10	¿Qué dificultades considera usted que se podrían presentar al implementar el SG SST?			La decisión del empleador para colaborar con la implementación, cuando algunos jefes de área y colaboradores no quieran participar, falta de recursos etc.
11	¿Considera usted necesario que el llenar un formato previo donde identifiquen peligros y riesgos propios del lugar de investigación ayude a bajar la cantidad de incidentes?	X		La baja cultura preventiva tanto de colaboradores como de la alta gerencia en el tema, la empresa debe capacitar a todo su personal sobre el proceso de SG SST y deben buscar la mejor manera para sensibilizar y concientizar al personal.
12	¿Cuál sería vuestra recomendación en la implementación del SG con los Peritos que deban realizar esta gestión previa antes de iniciar el trabajo forense pericial?			Los peritos por su propia tarea preventiva de investigación deben estar inmersos en el cumplimiento de la Ley 29783.
13	Comentarios adicionales que desee agregar:			No mas comentarios.

En la tabla 11 se mencionan todas las preguntas y respuestas del experto 2.  
Fuente: elaboración propia.

### 3.2.3. Evaluación y selección de la propuesta de mejora

Para evaluar la mejor propuesta de implementación del SG SST se diseñó una doble matriz de ponderación las cuales son las siguientes:

#### Matriz 1

Evaluar si cumple o no con las exigencias encomendadas por la alta gerencia.

Tabla 12

*Matriz de cumplimiento de las exigencias.*

PUNTOS	CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIAS
1	cumple
5	no cumple

En la tabla 12 se menciona los puntos por cumplimiento en las propuestas.

Fuente: elaboración propia.

#### Matriz 2

Evaluar el nivel de compromiso aceptado, ponderando las propuestas con la tabla siguientes:

Tabla 13

*Matriz de ponderación por cumplimiento de propuestas.*

PUNTOS	PONDERACIÓN POR CUMPLIMIENTO DE PROPUESTAS
1	Cumple
3	Cumple a medias
5	No cumple

En la tabla 13 se detalla los puntos en la ponderación por el cumplimiento de propuestas.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se mencionan las exigencias propuestas basadas en la Ley 29783 y cuál de las alternativas cumple, cumple a medias y no cumple, con lo previsto para el SG SST.

Tabla 14

*Evaluación de las propuestas.*

ITEM	EXIGENCIAS	PROPUESTAS		PONDERACIÓN	
		A	B	A	B
1	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	8 meses	2 meses	8	6
2	CREACIÓN DE LA POLÍTICA DE SST	1	1	1	1
3	ELABORACIÓN DE IPERC	1	1	1	1
4	CAPACITACIÓN CONSTANTE	1	5	1	15
5	ELABORACIÓN DEL RISST	1	5	1	25
6	ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS	1	1	1	1
7	ELABORACIÓN DE FORMATOS DE SST	1	5	1	15
8	ELABORACIÓN DE INDICES DE MEDICIÓN	1	1	1	1
<b>TOTAL DE PUNTAJE</b>				<b>15</b>	<b>65</b>

En la tabla 14 se evidencia la propuesta ganadora por presentar la menor puntuación.  
Fuente: elaboración propia.

La alta gerencia para determinar cuál de ambas propuestas es la mejor decidió que en esta ocasión cuando el puntaje es más alto significa que tiene mayor deficiencia, por lo tanto, es mejor en este escenario aquella alternativa que tiene el menor valor porque significa que cuenta con un mejor cumplimiento de las normas que es lo que se busca en

esta ocasión, evidenciado el puntaje se determina que la propuesta “A” es la mejor alternativa a la solución por el problema presentado en la organización.

### **3.3 Planificación del proyecto de mejora**

#### **3.3.1. Cronograma de la implementación (Plan de acción en Gantt)**

La herramienta de Gantt es muy utilizada en proyectos para determinar el tiempo de cada fase que se ha planificado, además en ella se puede evidenciar el avance de cada actividad y como vamos en relación al tiempo planificado. Esta herramienta presentada a continuación, ha permitido a la empresa plasmar de una manera más eficiente el tiempo que le va tomar realizar la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en ella se grafica el tiempo por cada fase de la implementación.

Tabla 15

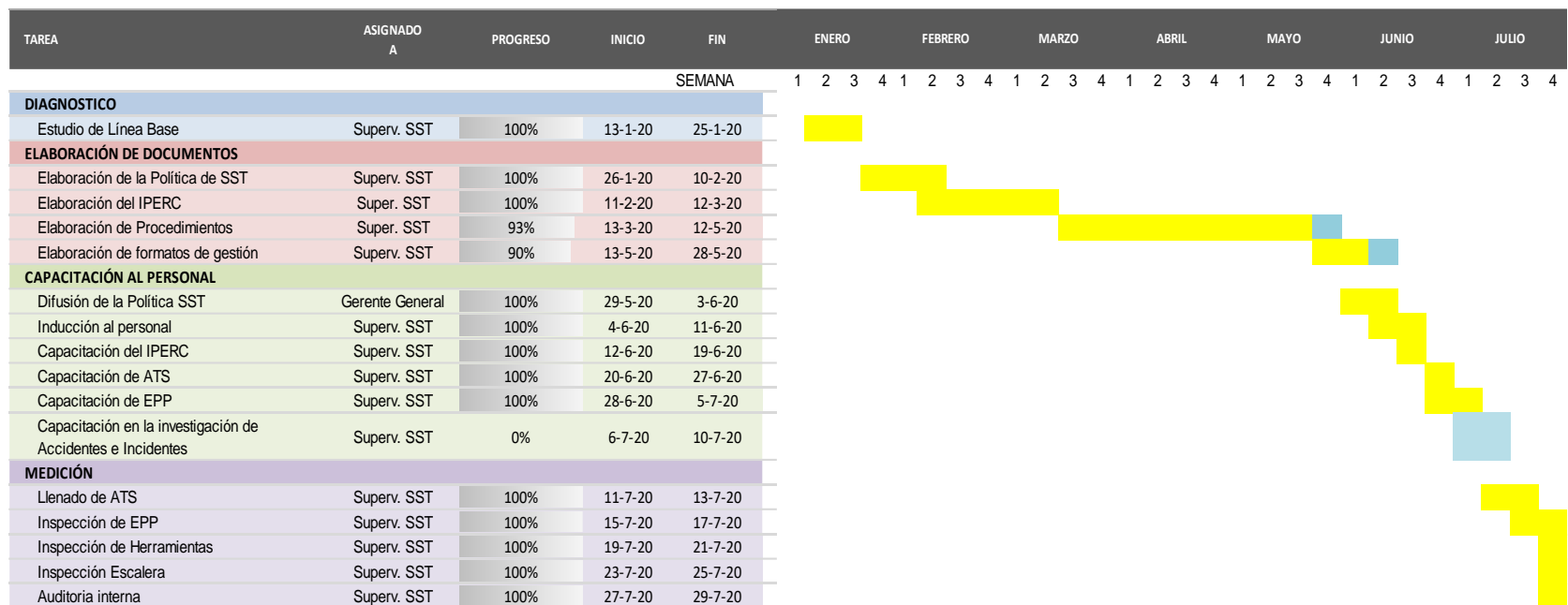
*Cronograma de la implementación , uso de la herramienta Gantt*

# IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nombre de la compañía : Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

Inicio del proyecto: lun, 13/1/2020

Semana para mostrar: 28



En la tabla 15 se detalla el cronograma de Gantt para la implementación del SG SST de la empresa SONIE SAC.

Fuente: elaboración propia.

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS**

### **4.1 Desarrollo de la mejora**

Para iniciar con el desarrollo de la mejora de la implementación del SG SST la Alta Gerencia tuvo que designar al supervisor de SST, quien tendrá el deber de cumplir con la elaboración de documentos y difusión de las mismas, para ello realizó lo siguiente:

#### **Designación del supervisor de SST**

Para poder iniciar con el proceso de implementación del SG SST en el año 2020 la Gerencia General (GG) en cumplimiento de la Ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo y en coordinación con los compañeros de la empresa tuvieron que designar al supervisor de seguridad y salud en el trabajo quien sería la persona encargada de llevar la gestión de SST y para ello lo formalizó con la siguiente carta:

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC



Figura 13. Carta de designación de Supervisor de SST.

Fuente: elaboración SONIIE SAC



En base al diagrama de Gantt se va a trabajar tres líneas de acción como son:

- a) Elaboración y diseño de la política de SST
- b) La Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)
- c) Procedimiento de ingreso a la zona siniestrada.

**a) Elaboración y diseño de la Política de SST**

Se realizaron las reuniones de coordinación con la GG, los demás Gerentes de área en coordinación con el supervisor de SST elaboraron la Política de SST, la misma que servirá como base fundamental para continuar con los demás documentos exigidos por la Ley 29783, ley de SST, pues en ella se encuentran cada uno de los compromisos asumidos por la organización con la finalidad de velar por todos y cada uno de los colaboradores. A continuación, la Política.



Figura 14. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: elaboración SONIIE SAC.

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

## Capacitación del personal

Igualmente se realizó una capacitación al personal sobre la difusión de la política en donde se dio a conocer los compromisos de la misma asumidos por la gerencia y se explicó de forma detallada, dicha difusión se realizó por vía zoom.

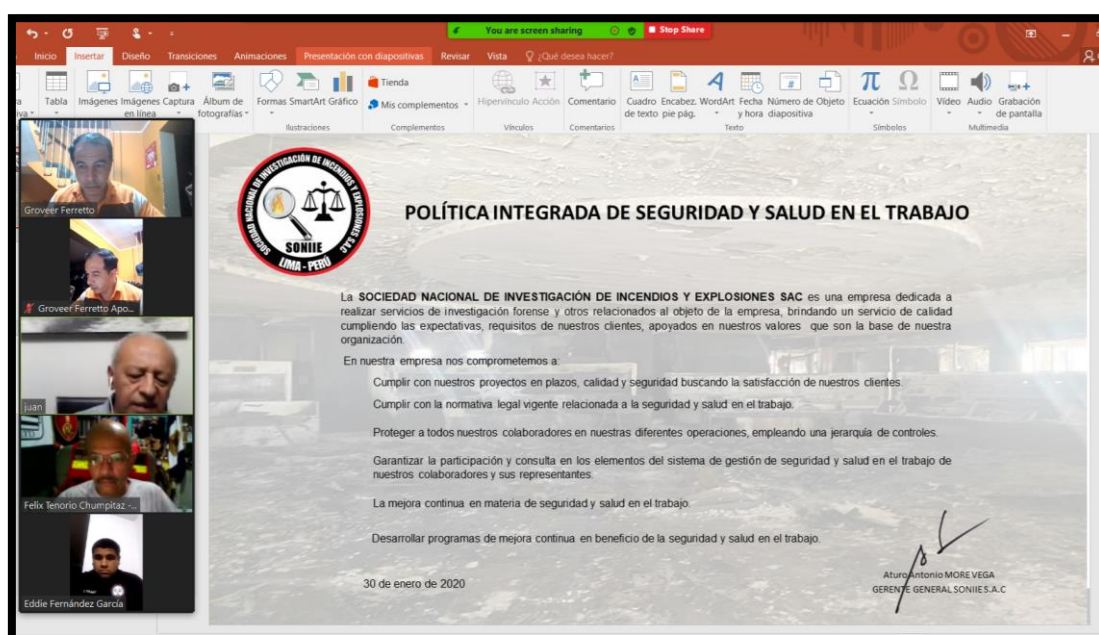


Figura 15. Capacitación al personal de SONIIE SAC en la Política SST.

Fuente: elaboración propia.

### b) Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)

El IPERC elaborado para la organización muestra los diferentes escenarios a los que los peritos suelen asistir para realizar la investigación forense de incendios, en cada uno de ellos se identifican los peligros y riesgos a los cuales están expuestos, para ello se diseñó una tabla que pudiera identificar los tipos de peligro, como la que se muestra a continuación:

Tabla 16

*Tipos de peligro*

TABLAS DE TIPO DE PELIGRO
I. Mecánicos
II. Locativos
III. Eléctricos
IV. Agentes físicos
V. Agentes químicos
VI. Ergonómicos
VII. Biológicos
VIII. Psicosociales

En la tabla 16 se detallan los tipos de peligro.

Fuente: SONIIE SAC.

También se tuvo que diseñar otra tabla para identificar la cantidad de personal expuesto a los diferentes riesgos existentes, tomar en cuenta los procedimientos existentes de la empresa y si el personal está capacitado en cada uno de ellos, como es la exposición al riesgo y que tan severo puede ser, ya sea leve, moderado, grave o fatal etc, la tabla diseñada se muestra a continuación:

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

Tabla 17

*Valoración de los factores de la probabilidad*

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

En la tabla 17 se detallan los factores de probabilidad que se utilizan en el IPERC de la empresa SONIIE SAC.

Fuente: SONIIE SAC.

Además, se tuvo que diseñar una tabla sobre la interpretación del valor del nivel de riesgo para una mejor aceptación de términos y aplicación de controles. A continuación, la tabla:

Tabla 18

*Interpretación del nivel de riesgo*

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
<b>Intolerable</b> 25 - 36 <b>(IT)</b>	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
<b>Importante</b> 17 - 24 <b>(IM)</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Moderado</b> 9 - 16 <b>(M)</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Tolerable</b> 5 - 8 <b>(TO)</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>Trivial</b> 4 <b>(T)</b>	No se necesita adoptar ninguna acción.

En la tabla 18 se detalla el nivel de riesgo y la interpretación según el nivel.

Fuente: SONIIE SAC.

Con estas tablas se realizó el IPERC identificando los peligros y riesgos de los que los peritos están expuestos por realizar sus trabajos de campo (investigación forense de incendios), si no también cuando ellos realizan labores de gabinete en oficina al procesar la información recogida; el IPERC se encuentra como anexo a la presente tesis.

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

## Capacitación del personal

Se realizó una capacitación virtual al personal para ponerles en conocimiento acerca de los diferentes lugares a los ingresan por realizar su labor, dando énfasis en los peligros y riesgos que cada bien inmueble esconde.

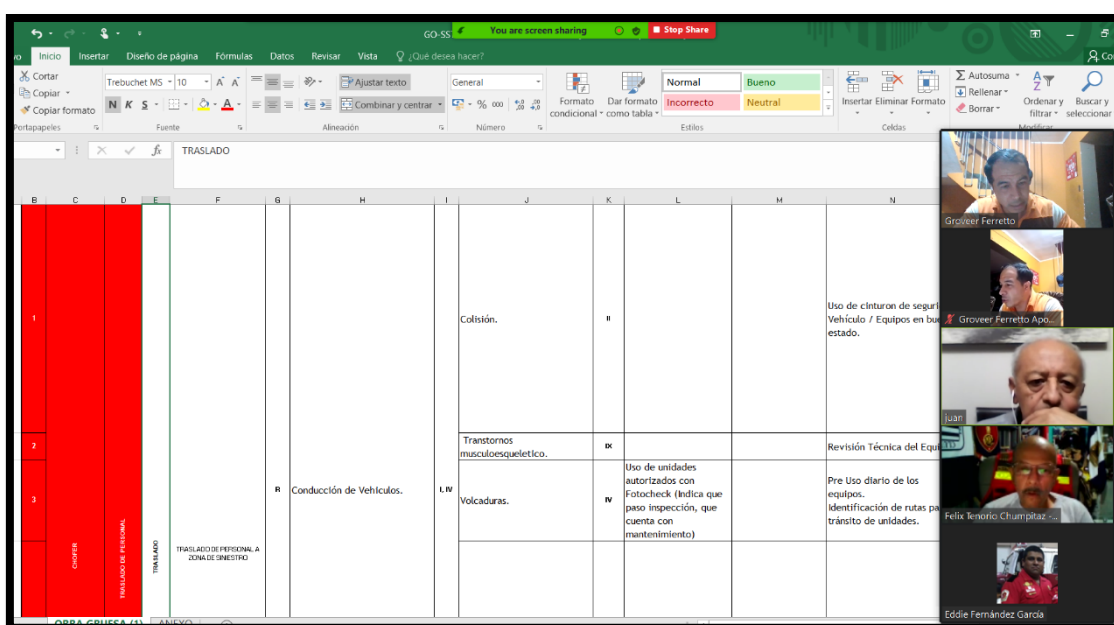


Figura 16. Capacitación al personal de SONIIE en el IPERC.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 19

*Identificación de peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)*

CÓDIGO		REVISIÓN:																			
GO-SST-001		0.00																			
PÁGINA:		1 de 2																			
<b>GO-SST-001 MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>																					
<b>VER 00</b>																					
MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES MONITOREADAS PERMANENTEMENTE																					
ITEM	POSTO DE TRABAJO	SUB PROCESO ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	TIPO DE PELIGRO	RIESGOS	TIPO DE RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP	MARCO LEGAL	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS (B+C+D+E)	INDICE DE CAPACITACIÓN (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE SEVERIDAD (A-B+C+D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	GRADO DE RIESGO	SIGNIFICANCIA
1	CHOFER TRÁNSITO DE PERSONAL TRÁNSITO	TRÁNSITO DE PERSONAL A ZONA DE SIEMPRE	Conducción de Vehículos.	Volcaduras.	L <sup>IV</sup>	Colisión.	II		Uso de cinturón de seguridad Vehículo / Equipos en buen estado.	Identificación de rutas con vías en buen o moderado estado Procedimiento de control de velocidades. Programa Pausa activa conductor (Capacitación manejo defensivo, seguridad vial).	Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	1	5	3	15	M	NO
2						Transformos musculoesquelético.	II	Revisión Técnica del Equipo. Programa de pausa activa.	Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	1	5	2	10	M	NO		
3						Uso de unidades autorizadas con Fotocheck (indica que paso inspección, que cuenta con mantenimiento)	IV	Pre Uso diario de los equipos. Identificación de rutas para tránsito de unidades.	Conductor competente, autorizado, capacitado en manejo defensivo.	Uso de EPP para inspeccionar actividades y al salir de su unidad.	SI	2	1	1	3	7	3	21	IM	SI	
4						Atrapello.	II	Uso de cinturón de seguridad Vehículo / Equipos en buen estado.	Identificación de rutas con vías con menor flujo peatonal o realizar el traslado en horario nocturno. Procedimiento de control de velocidades. Programa Pausa activa conductor (Capacitación manejo defensivo, seguridad vial).	Uso de EPP para los conductores	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI	
5						Enfermedades auditivas	VII				Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	2	6	2	12	M	NO
6						Generación de vibración de la maquinaria.	L <sup>IV</sup>	Transformos musculoesquelético.	II	Revisión Técnica del Vehículo.	Programa de pausa activa. Monitoreo con matriz de riesgo disergonómico y aplicar recomendaciones.	Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	1	5	2	10	M

## Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

Categoría	Tipo de Incidente	Código	Descripción del Incidente	Causa	Medidas de Control	EPP	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI
Estructuras Existentes	Terreno a punto de derrumbarse por acción de explosión y/o fuego.	VI	Apuntalamiento de terreno o de la estructura existente por parte del propietario y/o Ministerio Público antes que el equipo forense ingrese.	Uso de EPP	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI		
	Caida de distinto nivel.	II	Señalizar los bordes de la obra. Colocación de Líneas de Andaje al borde de la obra. Colocación de mallas anticidasas en todo el borde de la obra.	Capacitación a personal sobre peligros y riesgos existentes de trabajo en zonas de alto riesgo.	Uso de EPP	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI	
	Atrapamiento.	VI	Capacitación a personal sobre peligros y riesgos existentes de trabajo en zonas de alto riesgo.	Uso de EPP	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI		
	Lesiones por contacto de objetos.	II	Señalización con cinta roja para evitar transitar por dicha área.	Uso de EPP, como casco para evitar daños en el cráneo.	SI	3	1	1	1	6	2	12	IM	NO		
	Contacto con cables energizados existentes.	VIII	Bloqueo de energía de instalaciones existentes y eliminar redes no reusables, uso de detector de energía, llamar empresas eléctricas.	Uso de sistemas de bloqueo y etiquetado para retiro de cables energizados. Capacitación en Trabajos con energía viva.	EPP básico y EPP específico para trabajos eléctricos.	SI	2	2	2	1	7	2	14	IM	NO	
	Contaminación del aire por emanación de gases en la zona cero.	VIII	Capacitación de personal frente a peligros y riesgos en ambientes contaminantes.	Uso de EPP, respirador con filtros.	SI	2	1	1	1	5	2	10	IM	NO		
	Enfermedades respiratorias y pulmonares.	VIII	Capacitación de personal frente a peligros y riesgos en ambientes contaminantes.	Uso de EPP, respirador con filtros.	SI	1	1	1	3	6	2	12	IM	NO		
	Enfermedades auditivas	VIII	Uso de EPP para los conductores y personal en zona cero.	SI	2	1	1	2	6	2	12	IM	NO			
	Asfixia.	VI	Uso de equipos de aire, respirador.	Capacitación al personal sobre el uso correcto de equipos de aire.	Uso de EPP para trabajo específico.	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	SI	
	Trabajos en zonas cerradas de poca ventilación	VIII	Uso de inyectores de aire. Trabajo por turnos con intervalo de tiempo (20').	Capacitación al personal sobre el uso correcto de equipos de aire.	Uso de EPP para trabajo específico.	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	SI	
Ingreso a Zona Cero (vivienda, edificio, fábrica, angares etc.)	Desvanecimiento.	II	Trabajo en equipo	Capacitación al personal sobre el uso correcto de equipos de aire.	Uso de EPP para trabajo específico.	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	SI	
	Caida de distinto nivel.	II	Iluminar el área de tránsito en la parte interna.	Señalizar con cinta amarilla y/o roja el camino seguro y/o el área con el desnivel.	Uso de EPP, solo si es necesario el personal forense utilizará arnes de seguridad y línea de vida, de lo contrario evitar la exposición.	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI	
	Golpes por caída de Objetos	II	Iluminar el área de tránsito en la parte interna, evitar lesiones muscular esqueléticas.	Capacitación al personal sobre el procedimiento de ingreso seguro	Uso de EPP.	SI	3	1	1	1	6	2	12	IM	NO	
	Atrapamientos.	VI	Evitar ingreso a zonas con riesgo de colapso estructural, siempre manteniendo en parajes.	Capacitación al personal sobre el procedimiento de ingreso seguro	Uso de EPP	SI	2	1	1	2	6	2	12	IM	NO	
	Ingreso a viviendas, fábricas, edificios	VIII	Uso del equipo detector de energía, para evitar contactos con energía viva.	Activar procedimiento de ingreso seguro	Capacitación al personal sobre el procedimiento de ingreso seguro	SI	1	1	1	1	4	2	8	T	NO	
	Choque Eléctrico.	VIII	Si existe riesgo de colapso de la estructura, pero no debe ingresar hasta que este sea seguro.	Apuntalamiento del Espacio Confinado.	Capacitación al personal sobre el procedimiento de ingreso seguro	Uso de EPP para trabajo específico.	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	SI
	Derrumbes.	II	Monitoreo de gases con equipo de control.	Capacitación al personal sobre el uso correcto de equipos de aire.	Uso de respirador y/o equipo de aire.	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	SI	
	Asfixia debido a gases que emanan de la zona cero.	VI	Estrés por calor.	Hidratación del personal.	Uso de EPP para trabajo específico.	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	SI	
	Trastornos musculoesquelético.	II	Pausas Activas, cambio de posición para el trabajo forense.	Capacitación al personal sobre Ergonomía.	Uso de EPP	SI	2	1	1	1	5	2	10	IM	NO	
	Daños muscular esqueléticos por sobre esfuerzo.	II	Compra de Equipo Nuevo	Capacitación y Seguimiento de programa de levantamiento de carga y posturas	Uso de EPP	SI	2	1	1	2	6	2	12	IM	NO	
Trabajos con Cables probablemente Energizados.	Enfermedades auditivas	VIII	Uso de los Equipos, Materiales, Herramientas etc.	Uso de EPP, uso de tapaoídos.	SI	2	1	1	2	6	2	12	IM	NO		
	Puntos de pellizo	VI	Iluminación en área de trabajo (zona cero).	Capacitación al personal sobre peligros y riesgos en uso de herramientas manuales.	Uso de EPP, guantes específicos a la labor.	SI	2	1	1	2	6	2	12	IM	NO	
	Contacto con Corriente Eléctrica, por retiro de cables energizados.	VIII	Capacitación en Trabajos con energía viva.	Capacitación en Trabajos con energía viva.	Uso de EPP dieléctrico (guantes, calzado etc).	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	NO	
	Lesiones por contacto de objetos.	II	Uso de cintas rojas y/o amarillas, tránsito por áreas seguras, libre de caída de objetos.	Uso de EPP en todo momento que dure el trabajo forense.	SI	3	1	1	1	6	2	12	IM	NO		
	Caidas a nivel.	II	Uso de fuente de luz artificial según el lugar de trabajo.	Personal competente, autorizado, capacitado	Uso de EPP	SI	2	1	1	2	6	2	12	IM	NO	

En la tabla 19 se muestra la IPERC de las zonas siniestras donde por lo general asiste el equipo forense por el cumplimiento de sus funciones.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se muestra una parte del procedimiento elaborado, el procedimiento completo se encuentra anexo al presente.



Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

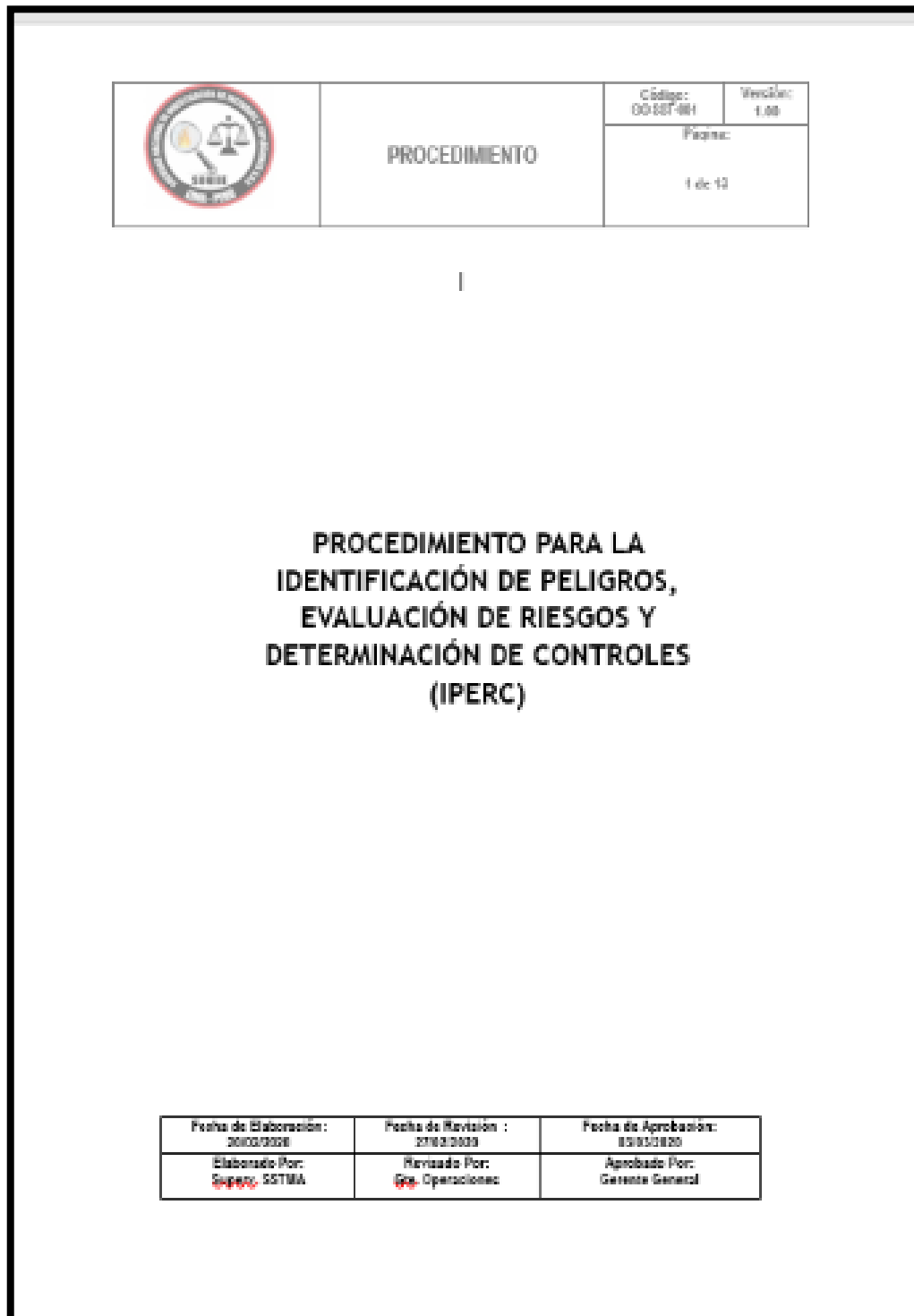



Figura 17. Caratula de procedimiento IPERC

Fuente: elaboración propia.

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMIENTO</b></p>	<p>Código: 00-887-001</p>	<p>Versión: 1.00</p>
		<p>Página: 3 de 13</p>	
<p>Fecha de Emisión: 04/03/2023</p>	<p>Título: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC)</p>		

**CONTENIDO**

1. OBJETIVO .....	1
2. BASE NORMATIVA .....	3
3. ALCANCE .....	3
4. RESPONSABILIDADES .....	3
5. DEFINICIONES .....	4
6. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO.....	5
6.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS .....	5
6.2 EVALUACION DE RIESGOS .....	6
7. ANEXOS .....	9
8. CAMBIOS CON RESPECTO A LA VERSION ANTERIOR.....	9

Figura 18. Contenido del procedimiento IPERC

Fuente: elaboración propia.

### c) Procedimiento de ingreso a la zona siniestrada

Se diseñó el procedimiento de “Ingreso a zonas siniestradas” se realizó tomando en cuenta las diferentes actividades que debe realizar el equipo de peritos antes de ingresar a una zona siniestrada, tomando en cuenta los peligros y riesgos descritos en el IPERC, dicho procedimiento se encuentra anexo al presente trabajo de investigación.

#### Capacitación del personal

Se realizó la difusión del procedimiento a los miembros del cuerpo de peritos de la organización, para que sepan todo lo que deben de realizar y tomar en cuenta antes de ingresar a una zona siniestrada, siguiendo cada uno de los pasos establecidos con la finalidad que el equipo y/o miembros de la organización no sufran accidentes y/o se registren pérdidas que lamentar.

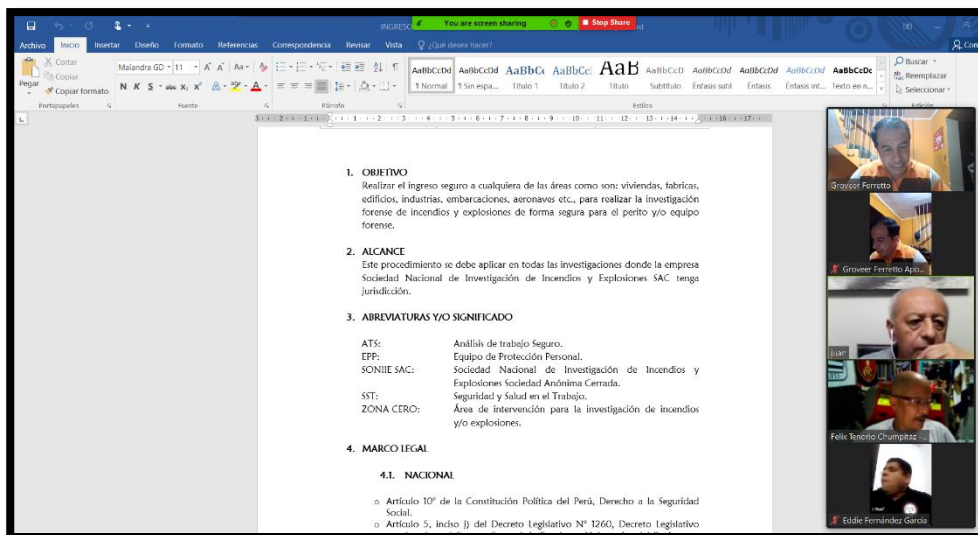


Figura 19. Capacitación a personal de SONIIE sobre el Procedimiento de ingreso a zona siniestrada.

Fuente: elaboración propia.

### **Diseño de indicadores de seguridad y salud en el trabajo**

Vista las falencias encontradas en la empresa en cada tópico de la seguridad y salud en el trabajo que, en su conjunto son la Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en coordinación con la alta dirección se formulan en base a la Ley 29783 y lo exigido por la Resolución Ministerial 050, los indicadores de gestión el cual tiene el propósito de analizar los accidentes que se pudieran presentar por las investigaciones en los diferentes siniestros, si no también, realizar un análisis de cuantas horas hombre se lleva laborando, la cantidad de accidentes como también la cantidad de días perdidos ocasionados por los accidentes. Estas fórmulas son los siguientes:

Tabla 20

*Diseño de indicadores de SST*

FASE	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	PROCESO	INDICADOR	META	RESPONSABLE
INICIO (PLANIFICAR)		Elaborar un diagnóstico situacional para determinar el estado de cumplimiento de la Ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC	Desarrollo de "Estudio de Línea base	Cumplimiento del Estudio de Línea base	100%	G.G.
IMPLEMENTACIÓN (HACER)	Realizar la implementación del sistema integrado de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC.	Realizar la propuesta de implementación del sistema integrado de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC.	Diseño de formato de ATS  Elaboración del reporte de Horas Hombre Trabajadas (HHT) y de los índices de Accidentabilidad como son: Índice de Frecuencia (IF), Índice de Gravedad (IG) y el Índice de Accidentabilidad (IA).  Capacitación al personal en SST	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de ATS ejecutadas} * 100}{\text{Total de Actividades Programadas y No Programadas}}$ $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Capacitaciones Ejecutadas} * 100}{\text{Total Personal Programado}}$	100%	G.G.
VERIFICAR		Evaluar la implementación del sistema integrado de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la ley 29783, en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC.	Auditorías internas al personal con la finalidad de verificar el estado de cumplimiento de las actividades de SST.	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Accidentalidad de Trabajo} * 1000000}{\text{HH Trabajados}}$ $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Día Perdidos de Accidentes} * 1000000}{\text{HH Trabajados}}$ $\frac{\text{IF} * \text{IG}}{\text{HH Trabajados}}$	100%	G.G.
ACTUAR			Corrección de desvíos al SIG de SST		100%	G.G.

En la tabla 20 se detallan los indicadores con los que la GG desea trabajar en cumplimiento de la Ley 29783.

Fuente: elaboración SONIIE SAC

### Costo de la implementación

Para determinar el costo por la implementación del SG SST en cumplimiento de la Ley 29783 y normas complementarias, la GG en coordinación con la Gerencia de Operaciones (GO) y supervisor de SST establecieron los productos, herramientas y equipos que como mínimo deben adquirirse en la empresa para cumplir con la ley e implementar el

SG, para ello se elaboró un cuadro detallando cada uno de estos materiales, el cual es el siguiente:

Tabla 21

*Costo de la inversión en equipos*

ITEM	EPP	U.M.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Casco blanco	Unidad	10	55	550
2	Casco naranja	Unidad	10	55	550
3	Chalecos reflectivos	Unidad	10	45	450
4	Zapatos de seguridad con punta de acero	Unidad	10	350	3500
5	Respiradores de cara completa	Unidad	10	750	7500
6	Polos manga corta	Unidad	10	35	350
7	Camisas manga larga	Unidad	10	45	450
8	Pantalones	Unidad	10	55	550
9	Casaca para invierno	Unidad	10	120	1200
10	Trajes tyveck	Unidad	20	35	700
11	Guantes	Unidad	30	8	240
12	Gorra	Unidad	10	50	500
<b>EQUIPOS DE CAMPO</b>					
13	Cinta roja (peligro no pasar)	Unidad	6	25	150
14	Conos de seguridad	Unidad	10	65	650
15	Reflectores	Unidad	8	250	2000
16	Testigos metricos en "L"	Unidad	20	3	60
17	Testigos metricos de apunte	Unidad	25	3	75
18	Testigos metrico de Norte	Unidad	4	7	28
19	Testigo metrico de numeración	Unidad	100	10	1000
20	Detector de energía	Unidad	5	35	175
21	Maletines	Unidad	7	100	700
<b>SALUD EN EL TRABAJO</b>					
22	Examen Médico Ocupacional	Unidad	10	135	1350
23	SCTR	Unidad	10	26	260
<b>PAPELERIA PARA SST</b>					
24	FORMATOS VARIOS	Unidad	1000	0.1	100
25	IMPRESIÓN DE POLITICA	Unidad	3	50	150
26	TINTAS	juego	4	150	150
27	IMPRESIÓN DE IPERC	Unidad	10	5	50
<b>IMPLEMENTACIÓN DEL SG</b>					
			<b>HH</b>		
28	Charla de inducción	Unidad	8	166.67	166.67
29	Capacitación a ingresos en zonas siniestradas	Unidad	8	166.67	166.67
30	Difusión de la Política de SST	Unidad	8	166.67	166.67
32	Difusión del IPERC	Unidad	8	166.67	166.67
<b>MOBILIARIO</b>					
35	Cuaderno	Unidad	1	15	15
36	Lapiceros	Unidad	3	3	3
37	Hojas	resma	1	25	25
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN</b>					<b>24,147.68</b>

En la tabla 21 se detalla el costo por la implementación del SG SST.

Fuente: elaboración propia.

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

Además, se tuvo que realizar un cuadro acerca de la inversión de la mano de obra, las horas hombre invertidas del supervisor de SST para diseñar, elaborar e implementar el SG SST, para lo cual se elaboró el siguiente cuadro:

Tabla 22

*Horas hombre invertidas del supervisor de SST*

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIALISTA	HHT	DÍAS	COSTO	PAGO MENSUAL		MESES DE IMPLEMENTACIÓN
							S/	S/	7
1	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	Und.	Superv. SST	24	3	500.00			
2	Elaboración de IPERC	Und.	Superv. SST	144	21	3500.00			
3	Elaboración del RISST	Und.	Superv. SST	96	14	2333.33			
4	Estudio de Línea base	Und.	Superv. SST	48	6	1000.00			
5	Capacitación al personal	Und.	Superv. SST						
6	Gestión con proveedores	Und.	Superv. SST	96	14	2333.33			
7	Documentación y control de documentos	Und.	Superv. SST	950	118.75	19,791.67			
8	Comunicación y consulta	Und.	Superv. SST	620	77.5	12,916.67	S/	5,000	S/ 35,000
9	Control Operativo	Und.	Superv. SST						
10	Gestión de cambios	Und.	Superv. SST						
11	Gestión de emergencias	Und.	Superv. SST						
12	Medición y monitoreo	Und.	Superv. SST	32	4	666.67			
13	Gestión de no conformidades	Und.	Superv. SST	32	4	666.67			
14	Gestión de datos y registros	Und.	Superv. SST	32	4	666.67			
15	Evaluación y auditoría del desempeño	Und.	Superv. SST	32	4	666.67			

En la tabla 22 se detalla el rendimiento de mano de obra del supervisor de SST.

Fuente: elaboración propia.

En esta tabla pese a figurar que el costo de la inversión es de 35,000 soles por el tiempo que se toma el supervisor de SST se debe mencionar que, estos 35,000 es para una persona dedicada al 100% de su labor, para esta investigación se ha tomado a una persona que tiene un tiempo de dedicación del 70%, por lo tanto 35,000 por el 70% arroja un resultado de 24,500 soles que es el dato que se va a tomar para el trabajo de tesis.

Tomando en cuenta el costo de los EPP, equipos de campo, salud en el trabajo, la papelería para la implementación del SG SST, la implementación y el mobiliario, todos

detallados en la tabla N° 15 con un valor de 24,147.68; más el costo por horas hombre trabajadas de 24,500 soles, nos da un total de 48, 647.68 soles invertidos.

#### **4.2 Evaluación de la implementación**

Con la finalidad de cumplir con la legislación vigente, la empresa elaboró un cronograma de realización de actividades, destacando cada una de ellas en los meses que se deben implementar para de esta forma cumplir con la Ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo y de acuerdo a la Resolución Ministerial 050 donde se encuentran los formatos referidos para el Sistema de Gestión de SST dicho cronograma adopta el nombre de “Programa Anual de Actividades de Seguridad “ (PAAS), el cual se detalla a continuación:


Tabla 23

*Programa anual de las actividades de seguridad y salud en el trabajo.*



En la tabla 23 se detalla el PAAS según la implementación del SG SST.

**PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD  
AÑO 2020**



ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	MES												TOTAL	% AVANCE											
			JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC													
			P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E					
Elaboración del Estudio de Línea Base	Anual	Superv. SST	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%		
<b>TOTAL</b>			1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%		
Elaboración de la Política de SST	Anual	Superv. SST	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%		
Elaboración de designación de Supervisor SST	Anual	GG	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!		
Elaboración del IPERC	Anual	Superv. SST	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	100%		
Elaboración de Procedimientos (varios)	Continuo	Superv. SST	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	100%		
Elaboración de Formatos (varios)	Continuo	Superv. SST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%		
<b>TOTAL</b>			1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	100%		
Difusión de la Política SST	Continuo	Superv. SST									1	1											1	1	100%		
Inducción al personal	Anual	Superv. SST									1	1											1	1	100%		
Curso de IPERC	Anual	Superv. SST									1	1											1	1	100%		
Curso de Análisis de Riesgos ATS	Mensual	Superv. SST			#REF!		#REF!		#REF!		100%	1	1	100%		#REF!		#REF!		#REF!		0	0	1	1	100%	
Curso de EPP	Mensual	Superv. SST										1	1									2	2	100%			
Curso de Investigación de ACCIDENTES E INCIDENTES	Mensual	Superv. SST									0	0	0	0	1	0							1	0	0%		
<b>TOTAL</b>			0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	7	6	86%		
Llenado correcto del ATS	Antes de cada ingreso a zona cero	Superv. SST										1	1									0	0	1	1	100%	
Inspección de uso de Equipos de Protección Personal - EPP	Antes de cada ingreso a zona cero	Superv. SST										1	1									0	0	1	1	100%	
Inspección de Herramientas antes del ingreso a zona cero	Antes de cada ingreso a zona cero	Superv. SST										1	1									0	0	1	1	100%	
Inspección de escaleras	Antes de cada ingreso a zona cero	Superv. SST										1	1									0	0	1	1	100%	
AUDITORIA de SST en cumplimiento de procedimientos		Superv. SST										1	1									0	0	1	1	100%	
<b>TOTAL</b>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	100%	
Realizar un análisis estadístico de accidentes e incidentes ocurridos	Cuando se presente	Superv. SST			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
Auditoría de investigación de accidentes e incidentes	Cuando se presente	Superv. SST			0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	0	0	#DIV/0!
Verificación del cumplimiento de acciones correctivas.	Cuando se presente	Superv. SST			0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	0	0	#DIV/0!
<b>TOTAL</b>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!
<b>TOTAL DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y EJECUTADAS</b>			2	2	3	3	1	1	1	1	4	4	7	7	2	1	50%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	21	20	95.2%	

Fuente: elaboración SONIIE SAC.



Además, se realizó una evaluación porcentual por los meses que demora la implementación del SG SST, para ello se tomó en cuenta enero a agosto como si fuera de 0 a 100%, entre las actividades programadas versus las actividades ejecutadas en el año 2020, evidenciando un valor de cumplimiento del 95.2% tal como se muestra en la tabla 13 y en la gráfica que se muestra a continuación origina una pequeña brecha de incumplimiento por el % restante al 100%.

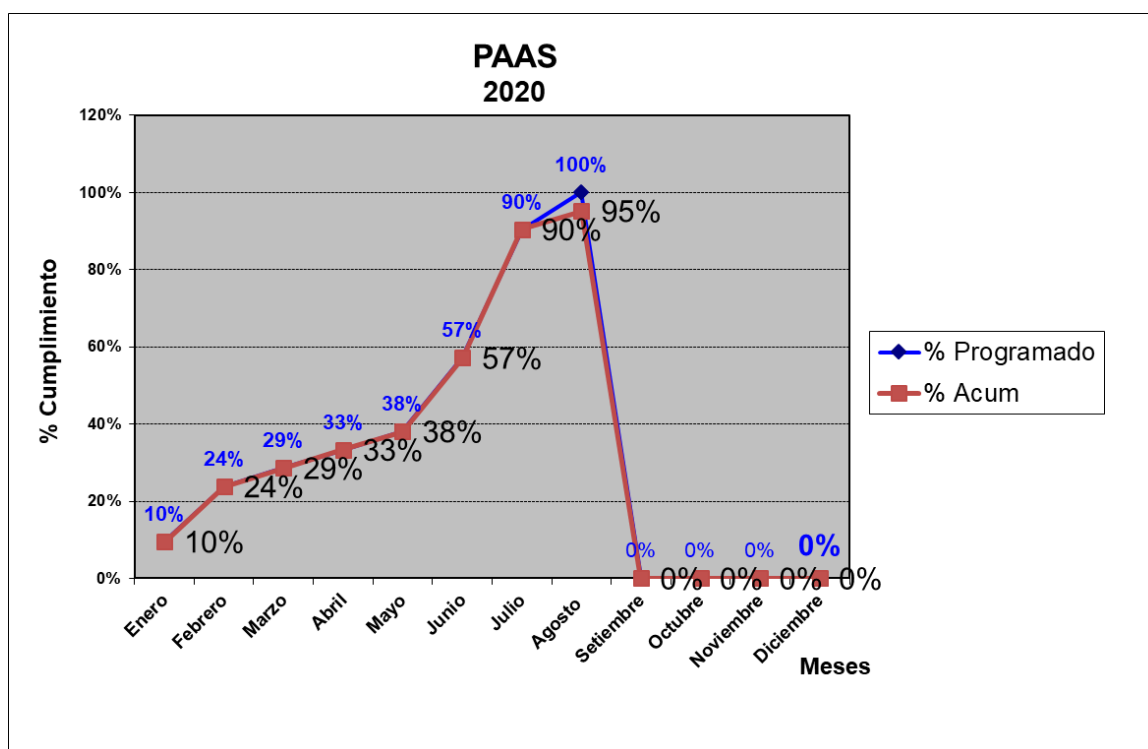


Figura 20. % de cumplimiento para la implementación del SG SST.

Fuente: elaboración propia.

De igual manera se realizó otro tipo de evaluación porcentual de enero a agosto, pero esta vez, como si cada mes fuera el 100% de cumplimiento de las actividades programadas versus las actividades ejecutadas, evidenciando que en el mes de agosto se tuvo un valor de

cumplimiento del 50% frente al 100% programado, se puede corroborar en la siguiente gráfica:

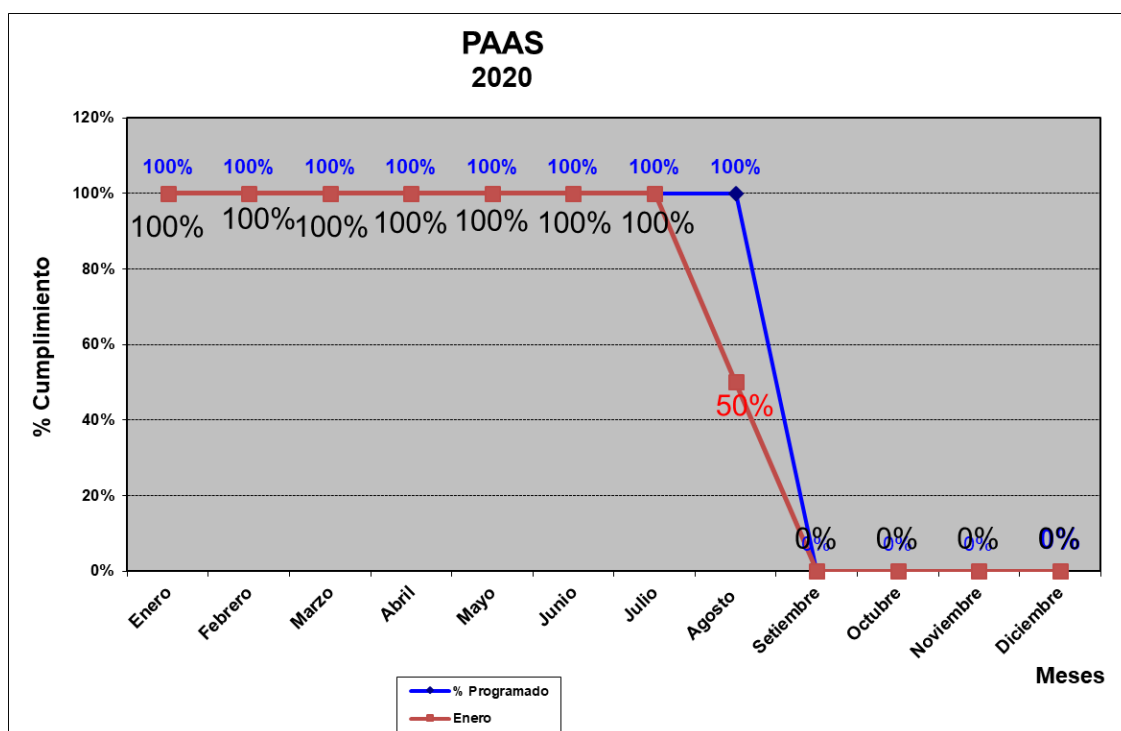


Figura 21. % de cumplimiento mensual por la implementación del SG SST

Fuente: elaboración propia.

### a) Comparativo antes y después

En este comparativo se puede evidenciar los resultados antes y después de la implementación del SG SST, donde se puede apreciar los porcentajes de cumplimiento y los reportes de incidentes ocasionados durante el desarrollo de las labores.

Tabla N° 24

*Comparativo del antes y después de la implementación del SG SST.*

ITEM	REQUISITOS	COMPARATIVOS	
		ANTES	DESPUES
1	Cumplimiento de la Normativa legal vigente	17.64%	95.20%
2	Incidentes reportados	69	8

En la tabla 24 se detalla los valores en el cumplimiento por la implementación.

Fuente: elaboración propia.

#### **b) Evaluación técnica de la mejora**

Es importante mencionar que, en la seguridad y salud en el trabajo la capacitación juega un rol muy importante para bajar los índices de incidencias, la organización se ha preocupado que en el año 2020 el personal se encuentre capacitado en todos los elementos del SG SST como: la Política de SST, el IPERC, procedimientos de trabajo seguro que aprendan a reconocer los peligros y riesgos en cada zona siniestrada en las que se encuentran expuestos por el desarrollo de sus funciones, recalcar que, la organización se ha aprovechado desde la pandemia para mejorar la capacitación, tomando en cuenta que antes de la implementación el personal no tenía conocimiento de los peligros y riesgos y ahora con la implementación si los tiene, esto conlleva a que el personal se cuide, busque una mejora continua en beneficio del SG SST implementado. Se tuvieron los siguientes resultados:

- Se capacitó al 100% del equipo técnico.
- Se mantuvo el número de contratos pese a la recesión por la pandemia.

- Se llegó a tener menor cantidad de incidentes en esta etapa.
- Se logró un 95.2% de cumplimiento del SG SST.

Tabla 25

*Evaluación técnica de la mejora*

ITEM	REQUISITOS	COMPARATIVOS	
		ANTES	DESPUES
1	Cumplimiento de la Normativa legal vigente	17.64%	95.20%

En la tabla 25 se evidencia la mejora en la implementación del SG STT del 17.64% al 95.2%.  
Fuente: elaboración propia.

**c) Evaluación Económica Financiera**

Se ha proyectado la estimación de la demanda con los contratos que la empresa va a obtener y analizando el histórico del año anterior, siendo dicha estimación del 5%, para este proceso se ha determinado de la siguiente manera:

El año 1 representa los últimos 4 meses del año 2019 debido que la empresa inició labores en septiembre, logró facturar 15,650 soles hasta finales de diciembre, en el año 2 en plena pandemia y crisis económica la empresa facturo 23,350 soles, en base a esta demanda la organización estima un crecimiento promedio del 30%, vaticinando que las mejoras económicas se darán paulatinamente a medida que la crisis pandémica mejore.

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

Tabla N° 26

*Flujo neto efectivo proyectado*

DETALLE	PERIODO				
	1	2	3	4	5
<b>FLUJO NETO EFECTIVO PROYECTADO</b>	15,650.00	23,350.00	28,500.00	33,000.00	37,000.00

En la tabla 26 se detalla el efectivo proyectado de la empresa en los próximos años.  
Fuente: elaboración propia.

Del mismo modo se realizó el costo de la inversión para la adquisición de equipos, materiales etc., por la implementación del SG SST, el cual arrojó un resultado de 48,647.7 soles.

Tabla 27

*Inversión por la implementación del SG SST*

Costo de mano de obra (incluyendo al disponibilidad al 70%)	24,500.0
EPP	16540
Equipos de campo	4838
Salud en el trabajo	1610
Papelería para SST	450
Implementación del SIG	666.68
Mobiliario	43
<b>TOTAL DE INVERSIÓN</b>	<b>S/ 48,647.7</b>

En la tabla 27 se evidencia el costo de la inversión.  
Fuente: elaboración propia.

Esta evaluación brinda un análisis más profundo para determinar el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Retorno de la Inversión, las cuales se podrán evidenciar en las siguientes tablas:

Se ha proyectado la demanda del año 1 al año 5

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

Tabla 28

*Hallando el VAN*

Nro.	FNE	(1+i)^	FNE/(1+i)^	FLUJO DE CAJA
0	-48,674.68		-48,674.68	-48,674.68
1	15,650.00	1.10	14,227.27	-33,024.68
2	23,350.00	1.21	19,297.52	-9,674.68
3	28,500.00	1.33	21,412.47	18,825.32
4	33,000.00	1.46	22,539.44	51,825.32
5	37,000.00	1.61	22,974.09	88,825.32
#N/A			<b>51,776.12</b>	

<b>VAN</b>	<b>S/51,776.12</b>
------------	--------------------

En la tabla 28 se detalla el resultado del valor actual neto.

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente tabla hallaremos el TIR.

Tabla N° 29

*Hallando el TIR*

tasa de descuento	VAN
0%	S/88,825.32
5%	S/68,168.24
<b>10%</b>	<b>S/51,776.12</b>
15%	S/38,592.58
20%	S/27,859.14
25%	S/19,022.28
30%	S/11,671.98
35%	S/5,500.34
40%	S/273.20
45%	-S/4,189.59
50%	-S/8,028.18

<b>TIR</b>	<b>40%</b>
------------	------------

En la tabla 29 se evidencia el TIR

Fuente: elaboración propia.

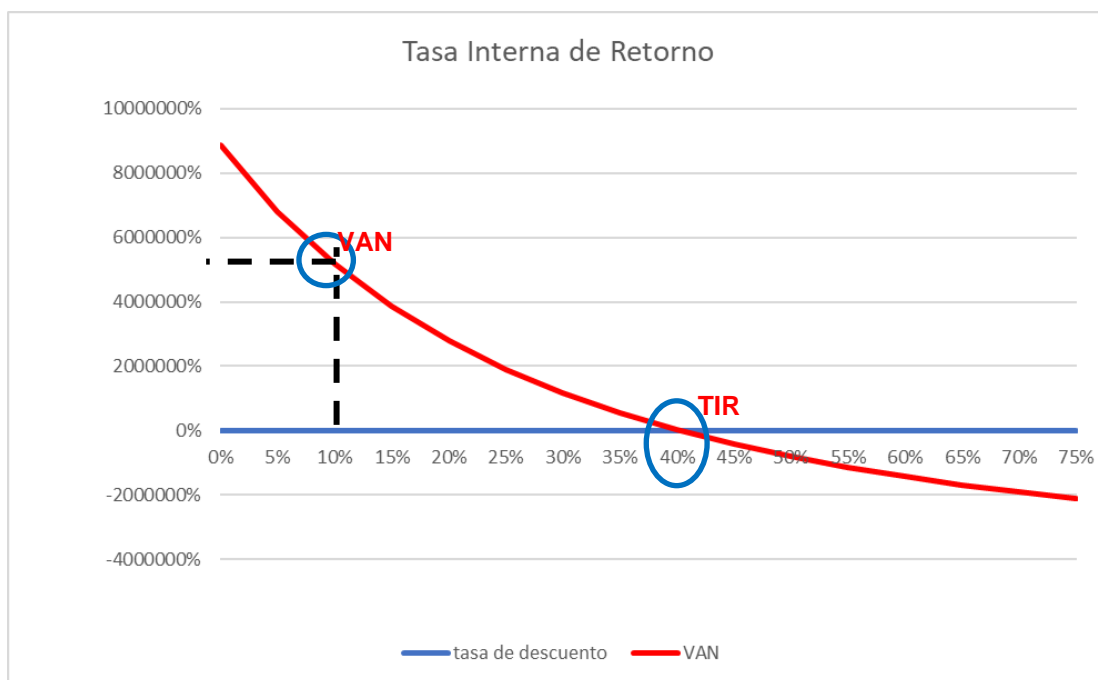


Figura 22. Se muestra la gráfica del TIR y el VAN en relación a la tasa de descuento.

Fuente: elaboración propia.

Donde para hallar el periodo de retorno de la inversión se requiere de un flujo de caja,

el cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 30

*Flujo de caja económico*

Nro.	FNE	(1+i)^	FNE/(1+i)^	FLUJO DE CAJA
0	-48,674.68		-48,674.68	-48,674.68
1	15,650.00	1.10	14,227.27	-33,024.68
2	23,350.00	1.21	19,297.52	-9,674.68
3	28,500.00	1.33	21,412.47	18,825.32
4	33,000.00	1.46	22,539.44	51,825.32
5	37,000.00	1.61	22,974.09	88,825.32

En la tabla 23 se detalla el flujo de caja proyectado de la empresa.

Fuente: elaboración propia.



Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

Siendo el periodo de retorno de la inversión de 2.51 meses y el beneficio costo de 2.06, donde se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla N° 31

*Periodo de retorno de la inversión*

Periodo anterior al cambio del signo	2
Valor absoluto del flujo acumulado	9674.68
Flujo de caja neto en siguiente periodo	18,825.32
<b>Periodo retorno de la inversión</b>	<b>2.51</b>
<b>Beneficio / Costo</b>	<b>S/2.06</b>

En la tabla 31 se evidencia el valor del periodo de retorno de la inversión y el beneficio costo.

Fuente: elaboración propia.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES

### CONCLUSIONES

Como conclusiones podemos mencionar las siguientes:

La empresa objeto de la presente tesis no contaba con documentos de gestión de SST, por lo cual adolecía de procedimientos seguros, Política, IPERC y demás documentos de gestión, por esta razón aparece la necesidad de implementar el SG SST basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa, siendo este el objetivo principal del presente trabajo.

De acuerdo al primer objetivo específico se realizó el diagnostico situacional de la empresa, para ello se utilizó la herramienta llamada “Estudio de línea base” formato de la R:M: 050-2013-TR la cual detalla la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SG SST, este formato de 18 páginas aproximadamente es un cuestionario que divide la implementación en tópicos de la SST el cual permite medir cada avance según el tópico donde la organización alcanzó el 17.64% de cumplimiento a la Ley 29783, como brecha inicial y donde se evidenció cuáles eran los tópicos de SST donde la empresa no reunía puntos por el cumplimiento de la misma, lo que permitió diseñar y elaborar cual sería la estrategia con la finalidad de cumplir con la legislación vigente.

De acuerdo al segundo objetivo específico se realizó la propuesta de implementación del SG SST, para ello la Alta Gerencia designa al supervisor de SST en coordinación con los compañeros de la empresa y lo formaliza con una carta, es aquí donde el supervisor de SST inicia el proceso de implementación con una serie de gestiones, donde indica el

tiempo de demora por la implementación, para ello elaboró un cronograma basado en Gantt para justificar el tiempo, además realiza un Programa Anual de Actividades de Seguridad con la finalidad de medir cada avance en los meses y tiempo estimado, donde al final tuvo un cumplimiento del 95.2% con relación a la brecha inicial se evidencia la brecha más cerrada y prácticamente la organización cumple con la normativa legal vigente, lamentablemente no se pudo cerrar al 100% de cumplimiento debido al estado actual que se vive en todo el mundo por motivo de la crisis económica causada por la pandemia del SARS COV 2.

De acuerdo al tercer objetivo específico se realizó la evaluación financiera para determinar si el proyecto era factible de invertir, se verifico el costo por la implementación del SG SST tomando en cuenta la cantidad de horas hombre invertidas por el supervisor de SST para el cumplimiento de la normativa legal vigente, tomando el 0.70% de horas invertidas a lo largo de los 7 meses, obteniendo un Valor Actual Neto de 51,776.12 soles, una Taza Interna de Retorno del 40%, un periodo de retorno de la inversión de 2.51 meses y un beneficio costo de 1.06 soles por cada unidad monetaria invertida.

## RECOMENDACIONES

Es importante que la alta gerencia no descuide el proceso de seguimiento a través de auditorías internas que de acuerdo a la Ley 29783 debe realizar por lo menos una vez al año, además de revisar su política de seguridad y salud en el trabajo si es acorde a los procesos, actualizar la fecha de la misma, como también realizar las capacitaciones no solo de las 4 que se deben realizar al año si no mantener al personal capacitado de forma constante.

Para mantenerse como una empresa sólida en el mercado es importante mantener implementado el SG SST y que todo el personal ponga en práctica lo aprendido en cada una de las capacitaciones más aún los peritos forenses quienes arriesgan su integridad al ingresar a una zona donde muchas veces no se ha realizado un examen del tipo estructural para determinar la seguridad del área en beneficio de todo el equipo forense, para ello debe integrar a un ingeniero civil dentro del equipo.

Se recomienda que la alta gerencia mantenga mecanismos, que le permitan la participación y consulta de todos los colaboradores de la organización con la finalidad de buscar la mejora continua del SG SST en beneficio de todos los miembros, además de entregar los EPP adecuados según normativa resistente a la abrasión.

## REFERENCIAS

- Asfahl, R. (2000). *Seguridad Industrial y Salud*. Mexico: Prentice hall Inc. doi: 970-17-0331-6
- D.S.005-2012-TR, (2021, 28 de enero). Reglamento de la Ley 29783, Obtenido de Archivo diario El Peruano: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-y-salud-en-e-decreto-supremo-n-005-2012-tr-781249-1/>
- ENFSI. (2019). *Best Practice Manual for the Investigation of fires and Explosions*. New York, EEUU: Editorial NKC Danish National Police.
- FEMA. (2020). *Fire Investigation: First Responders*. Maryland: FEMA/USFA/NFA.
- Gossman, D. (2020). *Health and safety measures at our chemical forensic evidence in fire / explosion causation*. New York, EEUU: National association fire investigators.
- Hodson G. (2020) Fire investigator health and safety best practices, *International association of arson investigators Inc.* volumen (1) 73-82).
- Ley 29783, (2021, 27 de enero). *Archivo del diario El Peruano*. Obtenido de Archivo del diario El Peruano:  
<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Ley%2029783%20SEGURIDA%20D%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO.pdf>

- Navarro, J. M. (2012). El factor humano en la seguridad laboral, *La seguridad de las personas*. Valencia: Lettera Publicaciones. doi: 978-84-611-6438-7
- NFPA 1033. (2014). *Norma sobre calificaciones profesionales para investigadores de incendios*. Miami, EEUU: Publicaciones La Española.
- NFPA. (2019). Enfrentando el cáncer, National fire . *NFPA journal en español*, 54.
- NFPA 921. (2014). *Guía para la investigación de incendios y explosiones*. Miami, EEUU: Publicaciones La Española.
- R.M. 050-2013-TR, (2021, 10 de febrero). Formatos referenciales del sistema de gestión, Obtenido de Plataforma digital única del estado:  
<https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/288031-050-2013-tr>
- Roman J. (2019) facing cancer, *National fire protection association*, journal en español, 88
- Roman, J. (2019). New fire, new tactics. *National fire protection association, journal en español*, 156.
- Romero, J. c. (2005). *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales*. España: Edigrafos S.A. doi: 84-7978-700-7
- San francisco Fire Department. (2008). *fire Investigation Operation Guide*. San Francisco, EEUU: Division of Training San Francisco, CA.
- U.S. Department of Commerce. (1980). *Fire Investigation Handbook*. Maryland: NBS Publications. doi: 80-600095

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

U.S. Department of Justice. (2000). *Fire and Arson Scene Evidence: A Guide for safety*

*Personnel*. Washington: Office of justice Programs. doi: 800-851-3420

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

## ANEXOS

### ANEXO N° 1. Estudio de línea base.

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b>					
<b>I COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>					
<b>PRINCIPIOS</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	20 %
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		X	0	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	X		1	
	Se realizan actividades para mejorar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		X	0	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	X		1	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			0	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		X	0	
	Se fomenta la participación de los representantes de los trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	




Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b>					
<b>II POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>					
<b>POLÍTICA</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada a la empresa, entidad pública o privada.		X	0	0 %
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o probada.		X	0	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	
	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo. - Integración del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con otros sistemas de ser el caso.		X	0	
<b>DIRECCIÓN</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspección, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		X	0	

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	0 %
LIDERAZGO	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo		X	0	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
ORGANIZACIÓN	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública ó privada.		X	0	
	Se ha destinado presupuesto para implementar ó mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	
	El comité ó supervisor de seguridad y salud en el trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		X	0	
COMPETENCIA	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad de seguridad y salud en el trabajo para que este asuma sus deberes con responsabilidad.		X	0	
<b>III PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN</b>					
DIAGNOSTICO	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	X		1	

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		 <b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b>			
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la LEY SST y su REGLAMENTO y otros dispositivos legales pertinentes y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	X		1	
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales. - Mejorar el desempeño. - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	X		1	
<b>PLANEAMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar Peligros y Evaluar riesgos.		X	0	28 %
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades. - Todo el personal. - Todas las instalaciones.		X	0	
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar los riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener Políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador.		X	0	
			X	0	
			X	0	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan		X	0	

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la LEY SST y su REGLAMENTO y otros dispositivos legales pertinentes y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	X		1	
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales. - Mejorar el desempeño. - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	X		1	
PLANEAMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.	El empleador ha establecido procedimientos para identificar Peligros y Evaluar riesgos.		X	0	28 %
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades. - Todo el personal. - Todas las instalaciones.		X	0	
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar los riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener Políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador.		X X X X X	0	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan		X	0	


Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	producido daños.				
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - medidas de prevención.		X	0	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		X	0	
OBJETIVOS	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		X	0	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		X	0	
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD	Existe un Programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	X		1	


Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		<b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b>			
<b>EN EL TRABAJO</b>	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	X		1	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	X		1	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos.	X		1	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	X		1	
<b>IV IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>					
<b>ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES</b>	El comité de seguridad y salud en el trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con más de 20 trabajadores)		X	0	
	Existe al menos un Supervisor de seguridad y salud (Para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	X		1	
	El empleador es responsable de: - Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	X X X		1	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	X		1	

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		 <b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b>			
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		X	0	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, <del>disergonomicos</del> y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	X		1	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	X		1	
CAPACITACIÓN	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.		X	0	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.		X	0	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.		X	0	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			0	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		X	0	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.			0	
	Las capacitaciones están documentadas.		X	0	

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC


 <b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b>					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: - Al momento de la contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías ó en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos.		X		
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: - Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.		X		



Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	<p>Programar la situación progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo ó ningún riesgo para el trabajador.</p> <p>- El último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</p>				
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		X		
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.		X		
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.		X		
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		X		


Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	<b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b>				
	<b>CONTRATISTAS, SUB-CONTRATISTAS, EMPRESA, ENTIDAD PÚBLICA Ó PRIVADA DE SERVICIOS Y COOPERATIVAS.</b>	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, sub-contratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.</li> <li>- la seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>- La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.</li> <li>- La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública ó privada de destacan su personal.</li> </ul>		X	0
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo ya sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, sub-contratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	X		1	
<b>CONSULTA Y COMUNICACIÓN</b>	Los trabajadores han participado en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- La elección de sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.</li> </ul>		X	0	

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.		X		
	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.		X		
<b>V EVALUACIÓN NORMATIVA</b>					
REQUISITOS LEGALES Y DE OTRO TIPO	La empresa entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.		X		
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un libro del comité de seguridad y salud en el trabajo (salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		X		
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		X		
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.	X			
	El empleador adopta medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadores en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		X		

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		 <p style="text-align: center;"><b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b></p>			
El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.		X			
El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.					
<p>La empresa entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las maquinas, los equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.</li> <li>- se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>- Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</li> <li>- Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.</li> <li>- las informaciones relativas a las maquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</li> </ul> <p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores</li> </ul>		0	0%		

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC


LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	jerárquicos directos. - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. - No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y en caso de ser necesario, capacitados. - Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios. - Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas. - Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso ó incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.				
<b>VI VERIFICACIÓN</b>					
<b>SUPERVISION MONITOREO Y</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	0 %

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<b>SEGUIMIENTO DE DESEMPEÑO.</b>	La supervisión permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las fallas ó deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Adoptar las medidas preventivas y correctivas.</li> </ul>		X	0	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiada.		X	0	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	

<b>SALUD EN EL TRABAJO</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	X		1	66 %
	Los trabajadores son informados. A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de la salud. Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		X	0	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	X		1	

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		 <p style="text-align: center;"><b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b></p>			
<b>ACCIDENTES, INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, los accidentes de trabajo Mortales dentro de las 24 horas de ocurrido.		X		0 %
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		X		
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorias de seguridad y salud en el trabajo.		X		
	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X		
<b>INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>	EL empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X		0 %
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.</li> <li>- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.</li> </ul>		X	0	

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	- Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.				
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		X		
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		X		
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.				
CONTROL DE LAS OPERACIONES	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgo donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	X			
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	X			



Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
GESTION DEL CAMBIO	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		X	0	0 %
	Se cuenta con un programa de auditorías.		X		
AUDITORIAS	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X		
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		X		
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.				
<b>VII CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS</b>					
	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		X	0	0 %
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.		X		

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
DOCUMENTOS	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: -Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. -Garantizar la documentación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. -Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.		X		
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto ó función del trabajador.		X		
	El empleador ha: -Facilitado al trabajador una copia del reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo. -Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento Interno de seguridad. -Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. -Elaborado un mapa de riesgos del control de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. -El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud ene l trabajo considerando los riesgos del		X		

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	centro de labores y los relacionados con el puesto ó función, el primer día de labores.				
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: -Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. -Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. -Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.		X		
<b>CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN Y DE LOS DATOS</b>	La empresa entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		X		

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puedan ser fácilmente localizados.</li> <li>- Puedan ser analizados y verificados periódicamente.</li> <li>- Están disponibles en los locales.</li> <li>- Sean removidos cuando los datos sean absolutos.</li> <li>- Sean adecuadamente archivados.</li> </ul>		X		
GESTION DE LOS REGISTROS	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO, enfermedades ocupacionales , incidentes peligrosos y otros incidentes , en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.</li> </ul>		X		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de exámenes médicos ocupacionales.</li> </ul>		X		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REGISTRO DEL MONITOREO de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo <u>Disergonomicos</u>.</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>		X		

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		- Registro de estadísticas de seguridad y salud.		X	
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.		X			
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.		X			
- Registro de auditorías.		X			
La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacionales e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:			X		
- Sus trabajadores.					
- Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.					
- Beneficiarios bajo modalidad formativas.					
- Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total ó parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.					


Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
				X	
	Los registros mencionados son. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legibles e identificables.</li> <li>- Permite su seguimiento.</li> <li>- Son archivados y adecuadamente protegidos.</li> </ul>		X		
<b>VIII REVISION POR LA DIRECCIÓN</b>					
GESTION DE LA MEJORA CONTINUA	<b>LA ALTA DIRECCIÓN:</b> Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.		X	0	0 %
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada.</li> <li>- Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.</li> <li>- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.</li> <li>- La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.</li> <li>- Los resultados y las recomendaciones de las auditorias y</li> </ul>		X	0	

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		<p>evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública ó privada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las recomendaciones del comité de seguridad y salud ó del supervisor de seguridad y salud.</li> <li>- Los cambios en las normas.</li> <li>- La información pertinente nueva.</li> <li>- Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>			
<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</li> <li>- El establecimiento de estándares de seguridad.</li> <li>- La medición y evaluación periódica des desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública ó privada.</li> <li>- La corrección y reconocimiento del desempeño.</li> </ul>		X	0		
<p>La investigación y auditorias permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>		X			

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
			<b>VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2020</b> <b>R.M. 050-2013-TR</b>		
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las causas inmediatas (actos y condiciones sub-estándares).</li> <li>- Las causas básicas (factores personales y de trabajo).</li> <li>- Deficiencias del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>			<b>0</b>	
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>	<b>X</b>		<b>0</b>	



**ANEXO N° 2: Procedimiento IPERC**

**PROCEDIMIENTO PARA LA  
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS,  
EVALUACIÓN DE RIESGOS Y  
DETERMINACIÓN DE CONTROLES  
(IPERC)**

<b>Fecha de Elaboración:</b> 20/02/2020	<b>Fecha de Revisión :</b> 27/02/2020	<b>Fecha de Aprobación:</b> 03/03/2020
<b>Elaborado Por:</b> Súper. SSTMA	<b>Revisado Por:</b> Gte. Operaciones	<b>Aprobado Por:</b> Gerente General

## CONTENIDO

1.	<a href="#">OBJETIVO</a>	139
2.	<a href="#">BASE NORMATIVA</a>	139
3.	<a href="#">ALCANCE</a>	139
4.	<a href="#">RESPONSABILIDADES</a>	139
5.	<a href="#">DEFINICIONES</a>	140
6.	<a href="#">DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</a>	142
6.1	<a href="#">IDENTIFICACION DE PELIGROS</a>	142
6.2	<a href="#">EVALUACION DE RIESGOS</a>	143
7.	<a href="#">ANEXOS</a>	146
8.	<a href="#">CAMBIOS CON RESPECTO A LA VERSION ANTERIOR.</a>	¡Error! Marcador no definido.

## **OBJETIVO**

Presentar la metodología de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para los procesos de la empresa **SOCIEDAD NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES SAC** (SONIIE SAC)

## **BASE NORMATIVA**

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley 30222 Modificación de Ley 29783.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR, Modificación del Reglamento de la ley 29783.
- R.M. 050-2013-TR, información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Método 2 Cuantitativo).
- Norma Internacional Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, OHSAS 18001:2007, apartado 4.3.1.

## **ALCANCE**

Aplica a todas las zonas siniestradas donde personal de SONIIE SAC y prestadores de servicio que realizan sus actividades dentro de las instalaciones (zona cero) y de los proyectos en el ámbito nacional y local.

## **RESPONSABILIDADES**

### **Gerencia General**

- Asegurar los recursos humanos, financieros y materiales necesarios para implementar este procedimiento.
- Son responsables de Implantar, con apoyo del departamento de SSTMA, el presente procedimiento.
- Asegurar que sus subordinados inmediatos cumplan los requerimientos de este Procedimiento.
- Asegurar la implementación de las gestiones / controles necesarios definidos para los Peligros / Riesgos enmarcados en un nivel no aceptable.

### **Los Jefes de Departamentos, y Encargados de área**

- Son responsables de dar facilidades a su personal de identificar peligros y evaluar riesgos, así como participar de su actualización.
- Así mismo, son responsables de poner en práctica los controles que se definan de los riesgos evaluados.
- Poner a disposición de los frentes de trabajo bajo su responsabilidad copias de las matrices IPERC.

### **Supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo**

- Coordinará con los diferentes Gerentes, Jefes de departamento, Encargados de áreas, la identificación de peligros y evaluación de riesgos en cada zona siniestrada con la finalidad de buscar la mejora continua y mejorar el IPERC.
- Asimismo, tiene la responsabilidad de asegurar que la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles se encuentre actualizadas.

### **El personal de SOCIEDAD NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES SAC (SONIIE SAC)**

- Apoyar y actuar como facilitadores en la aplicación del presente procedimiento en las actividades bajo sus competencias, participando y posibilitando la participación de sus compañeros, conforme corresponda, en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles y gestiones necesarias.
- Cumplir los controles de riesgos establecidos en su correspondiente IPERC con el fin de minimizar o eliminar los riesgos.
- Comunicar los peligros que no hayan sido identificados, si el caso lo amerita.
- Participar cuando les sea requerido de la actualización de las matrices IPERC.

## **DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS**

### **Abreviaturas**

**SONIIE SAC.** – Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones Sociedad Anónima Cerrada.

SST. - Seguridad y Salud en el Trabajo.

Zona cero. - (ZC)

### Definiciones

- **Control de Riesgos:** Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas de control, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
- **Enfermedad Ocupacional:** Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.
- **Evaluación de riesgos:** Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que la empresa se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de medidas de control que debe adoptar.
- **Exposición:** Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.
- **Lugar de trabajo:** Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o adonde tienen que acudir para desarrollarlo como parte de la investigación forense de incendios.
- **Identificación de Peligros:** Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.
- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas solo requieren cuidado de primeros auxilios.
- **Incidentes peligrosos:** Todo suceso potencialmente riesgoso que puede causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o en la población.
- **Medidas de control:** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores.

Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de SONIIE SAC.

Los controles a implementarse en cada zona y/o área para la investigación forense de incendios se realizarán de acuerdo a la escala de jerarquía y son los siguientes:

- ✓ Eliminación
  - ✓ Sustitución
  - ✓ Controles de Ingeniería
  - ✓ Señalización, advertencias y/o controles de administrativos
  - ✓ Equipos de protección personal
- **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos. Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.
  - **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
  - **Tarea:** Parte específica de la labor asignada.

## DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

### Identificación de Peligros

- Selección de la unidad de análisis del proceso a analizar para realizar la identificación de peligros de seguridad y salud ocupacional.
- La unidad de análisis recomendada para la identificación de peligros es a nivel de sub proceso, partiendo de un listado de procesos y sus respectivas actividades.
- Los responsables del proceso (líder de equipo de investigación) a analizar, identifican los peligros por sub procesos, teniendo en cuenta el siguiente anexo adjunto (Anexo N° 02 Lista de Peligros y Riesgos).

Además, para la identificación de peligros se deben considerar las siguientes actividades o factores:

Las actividades rutinarias y no rutinarias donde se generan peligros reales y potenciales como uso de un equipo eléctrico (quemaduras al personal) espacio confinado, pisos

- A) resbaladizos, caídas al mismo nivel o desnivel respectivamente.
- B) Los peligros dentro, fuera e inmediaciones del lugar donde se ubica la zona cero.
- C) Actividades de personal las que se realizan para el proceso de investigación forense de incendios.
- D) Factores humanos como el comportamiento, capacidades, influencia de la

carga de trabajo y naturaleza del trabajo.

E) Fuentes de información como estadísticas de accidentabilidad y de enfermedades ocupacionales, entrevistas al personal e información de los procesos.

- Registrar en el formato de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos el nombre del proceso, sub procesos, peligros y riesgos de la realización de las actividades o subprocesos.
- En el formato de matriz de Identificación de peligros y evaluación de riesgos registrar luego los controles operacionales actuales con los que se cuentan.

### Evaluación del Riesgo

- **Evaluar los riesgos en base a los peligros siguiendo como referencia la Tabla 1 y Anexo 2.**

TABLA 1: TIPOS DE PELIGRO
I: Mecánicos
II: Locativos
III: Eléctricos
IV: Agentes físicos
V: Agentes químicos
VI: Ergonómicos
VII: Biológicos
VIII: Psicosociales

- El análisis de estimación del riesgo se realizará en base a la siguiente tabla

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

**TABLA 4: VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE LA PROBABILIDAD**

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

- La probabilidad estará en función de los índices de las personas expuestas, procedimientos existentes, capacitación y exposición del personal al riesgo.
- A continuación, se adjunta tabla sobre valoración de la severidad

**TABLA 5: VALORACIÓN DE LA SEVERIDAD**

ÍNDICE	SEVERIDAD
1	Lesiones sin Incapacidad ( S ) Disconfort / Incomodidad ( SO )
2	Lesiones con incapacidad temporal ( S ) Daño a la salud reversible ( SO )
3	Lesiones con incapacidad permanente / muerte ( S ) Daño a la salud irreversible ( SO )

- Además, se puede tener en cuenta, si existe información histórica al respecto, los reportes de accidentes, eventos peligrosos y de emergencia ocurridos.



- A continuación, se adjunta tabla de interpretación / significado de nivel de riesgo:

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
<b>Intolerable</b> 25 - 36 <b>(IT)</b>	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
<b>Importante</b> 17 - 24 <b>(IM)</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Moderado</b> 9 - 16 <b>(M)</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Tolerable</b> 5 - 8 <b>(TO)</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>Trivial</b> 4 <b>(T)</b>	No se necesita adoptar ninguna acción.

- Se considerará como SIGNIFICATIVOS los niveles de riesgo “Intolerables” y/o “Importantes”.
- Se implementará controles operacionales a los riesgos que se encuentren en la categoría de Significativos, según la siguiente escala jerárquica:

A) Eliminación (E): Modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de manipulación manual.

B) Sustitución (S): Sustituir un material menos peligroso o reducir la

energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, amperaje, presión, temperatura, etc.)

C) Controles de ingeniería (CI): Instalar sistemas de ventilación, protecciones de máquinas, engranajes, etc.)

D) Señalización, advertencias y/o controles administrativos (CA): Señales de seguridad, marcado de área peligrosa, procedimientos de seguridad, inspecciones de equipos, controles de acceso, etiquetado, etc.

E) Equipos de protección personal (EPP): Gafas de seguridad, protectores auditivos, pantallas faciales, etc.

- Mediante los controles operacionales implementados se reducen el riesgo de acuerdo a la naturaleza de los mismos.

## **ANEXOS**

**Anexo A: MATRIZ IPERC / Controles (Documentos)**

**Anexo B: GTE-STR-FOR-001 MATRIZ IPERC**

**Anexo C: LISTA DE PELIGROS**

**Anexo D: LISTA DE RIESGOS**

**Anexo E: LISTA DE TIPOS DE MEDIDAS DE CONTROL**


Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

### ANEXO A MATRIZ IPERC / Controles (Documentos)

GO-SST-001 MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS VER 00												CÓDIGO GO-SST-001		REVISIÓN: 0.00										
												PÁGINA: 1 de 2												
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:																								
ITEM	PUESTO DE TRABAJO	SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	TIPO DE PELIGRO	RIESGOS	TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES MONITOREADAS PERMANENTEMENTE					MARCO LEGAL	ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (N)	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE OCURRENCIAS EXISTENTES (M)	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN (C)	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	ÍNDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD Y SEVERIDAD	GRADO DE RIESGO	SIGNIFICANCIA
										ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP										
1	CONDUCTOR	TRÁNSITO DE PERSONAL	TRÁNSITO	TRÁNSITO DE PERSONAL A ZONA DE TRÁNSITO	*	Conducción de Vehículos.	L <sup>10</sup>	Colisión.	"			Uso de cinturón de seguridad Vehículo / Equipos en buen estado.	Identificación de rutas con vías en buen o moderado estado Procedimiento de control de velocidades. Programa Pausa activa conductor (Capacitación manejo defensivo, seguridad vial).	Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	1	5	3	15	M	ND
2								Trastornos musculoesqueléticos.	"			Revisión Técnica del Equipo.	Programa de pausa activa.	Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	1	5	2	10	M	ND
3								Volcaduras.	"	Uso de unidades autorizadas con Fotocheck (línea que pasa Inspección, que cuenta con mantenimiento)		Pre Uso diario de los equipos. Identificación de rutas para tránsito de unidades.	Conductor competente, autorizado, capacitado en manejo defensivo.	Uso de EPP para inspeccionar actividades y al salir de su unidad.	SI	2	1	1	3	7	3	21	IM	SI
4								Atroppello.	"			Uso de cinturón de seguridad Vehículo / Equipos en buen estado.	Identificación de rutas con vías con menor flujo peatonal o realizar el traslado en horario nocturno. Procedimiento de control de velocidades. Programa Pausa activa conductor (Capacitación manejo defensivo, seguridad vial).	Uso de EPP para los conductores	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI
5								Enfermedades auditivas	"					Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	2	6	2	12	M	ND
6								Trastornos musculoesqueléticos.	"			Revisión Técnica del Vehículo.	Programa de pausa activa. Monitoreo con matriz de riesgo disergonómico y aplicar recomendaciones.	Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	1	5	2	10	M	ND

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

### ANEXO B MATRIZ IPERC (Formato)

										<b>GO-SST-001 MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b> <b>VER 00</b>					<b>CÓDIGO:</b> GO-SST-001	<b>REVISIÓN:</b> 0.00										
<b>FORMA DE INVESTIGACIÓN:</b>																										
ITEM	PUESTO DE TRABAJO	SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	TAREA ESPECÍFICA	PELIGRO	TIPO DE PELIGRO	RIESGOS	TIPO DE RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES MONITOREADAS PERMANENTEMENTE					MARCO LEGAL	ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN (C)	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	ÍNDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	GRADO DE RIESGO	SIGNIFICANCIA		
										ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP												
1																										
2																										
3																										
4	CONYATE																									
5																										
6																										

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

## ANEXO C LISTA DE PELIGROS

TABLA 1: TIPOS DE PELIGRO	
PELIGROS	EJEMPLOS
I: Mecánicos	Equipos motorizados
	Piezas en movimiento
	Mobiliario de trabajo inestable (sillas inestables, cajones abiertos)
	Elementos, equipos, herramientas Herramientas manuales
II: Locativos	Espacio confinado
	Piso resbaladizo
	Condiciones ambientales
	Desnivel
III: Eléctricos	Tableros electricos
	Cableado electrico expuesto
	Condiciones electricas deterioradas
IV: Agentes físicos	Cables y equipos energizados
	Radiaciones electromagneticas
	Visualizacion (pantallas)
	Ruido
	Vibraciones
V: Agentes químicos	Superficies a altas temperaturas
	Gases
	Sustancias Corrosivas
	Sólidos inflamables (toner, papel) Hidrocarburos
VI: Ergonómicos	Movimiento repetitivo
	Condiciones de iluminacion
	Espacio inadecuado de trabajo
	Sobreesfuerzo
VII: Biológicos	Ambiente insalubre
	Agentes patogenos
	Animales ponzoñosos
VIII: Psicosociales	Carga excesiva de trabajo
	Presion a subordinados

## ANEXO D LISTA DE RIESGOS

TABLA 2: TIPOS DE RIESGO	
I:	Golpeado contra ( corriendo hacia o tropezando con ).
II:	Golpeado por ( objeto en movimiento ).
III:	Caída a distinto nivel ( ya sea que el cuerpo caiga o que caiga el objeto y golpee el cuerpo ).
IV:	Caída al mismo nivel ( resbalar y caer, volcarse ).
V:	Atrapado por ( puntos filosos o cortantes ).
VI:	Atrapado en ( agarrado, colgado ).
VII:	Atrapado entre ( aplastado ó amputado ).
VIII:	Contacto con( electricidad, calor, radiación, productos químicos, ruido ).
IX:	Sobretensión/sobreesfuerzo/sobrecarga.
X:	Incendio/explosión.

## ANEXO E LISTA DE TIPOS DE MEDIDAS DE CONTROL

TABLA 3: TIPOS DE MEDIDAS DE CONTROL
Inspecciones preventivas:Ejm: Inspecciones de trabajo de riesgo alto.
Procedimientos documentados: Ejm: Cartillas para ejecutar trabajos.
Capacitación <i>especifica</i> del personal.
Mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas.
Limpieza del área de trabajo, equipos y herramientas. - 5S
Dispositivos de seguridad: Ejm: Guardas, bloqueadores de arranque, <i>barreras, mallas.</i>
Dispositivos de alerta: Ejm: Sensores de humo.
Supervisión constante.
Dotación y uso de equipo de protección personal (EPP).
Monitoreo periódico para control de riesgos existentes.
Proyectos de inversión: Ejm: cambio a tecnología mas adecuada.
Proyectos de mejora: p.e cambio a metodología mas adecuada.
Planes de contingencia / Programa de simulacros.
Vigilancia de la salud.
Reporte y análisis de incidentes.
Señalización de peligros / Hojas MSDS.

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

										GO-SST-001 MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS VER 00					CÓDIGO GO-SST-001	REVISIÓN: 0.00								
															PAGINA: 1 de 2									
ZONA DE INVESTIGACIÓN:																								
ITEM	PUESTO DE TRABAJO	SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	TAREA: FINQUE	PELIGRO	TIPO DE PELIGRO	RIESGOS	TIPO DE RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES MONITOREADAS PERMANENTEMENTE					MARCO LEGAL	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	GRADO DE RIESGO	SIGNIFICANCIA
										ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP										
1	CONDUCTOR TRAFICANTE DE PERSONAL TRAFICANTE				TRAFICANTE DE PERSONAL A ZONA DE SINISTRO	II Conducción de Vehículos.	LW	Colisión.	II			Uso de cinturón de seguridad Vehículo / Equipos en buen estado.	Identificación de rutas con vías en buen o moderado estado Procedimiento de control de velocidades. Programa Pausa activa conductor (Capacitación manejo defensivo, seguridad vial).	Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	1	5	3	15	M	NO
2								Trastornos musculoesqueléticos.	II		Revisión Técnica del Equipo.	Programa de pausa activa.	Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	1	5	2	10	M	NO	
3								Volcaduras.	IV	Uso de unidades autorizadas con Fotocheck (Indica que paso inspección, que cuenta con mantenimiento)	Pre Uso diario de los equipos. Identificación de rutas para tránsito de unidades.	Conductor competente, autorizado, capacitado en manejo defensivo.	Uso de EPP para inspeccionar actividades y al salir de su unidad.	SI	2	1	1	3	7	3	21	IM	SI	
4								Atropello.	II		Uso de cinturón de seguridad Vehículo / Equipos en buen estado.	Identificación de rutas con vías con menor flujo peatonal o realizar el traslado en horario nocturno. Procedimiento de control de velocidades. Programa Pausa activa conductor (Capacitación manejo defensivo, seguridad vial).	Uso de EPP para los conductores	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI	
5								Enfermedades auditivas	VII				Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	2	6	2	12	M	NO	
6								Trastornos musculoesqueléticos.	II		Revisión Técnica del Vehículo.	Programa de pausa activa. Monitoreo con matriz de riesgo disergonómico y aplicar recomendaciones.	Uso de EPP para los conductores	SI	2	1	1	1	5	2	10	M	NO	
						III Generación de vibración de la maquinaria.	LW																	





## Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

400	trabajos en oficina	Probabilidad de Shock Eléctrico por Contacto Directo con la Corriente Eléctrica.	iv	Contacto con Corriente Eléctrica.	viii	Personal competente para el puesto y responsabilidades asumidas	Colocación de Cable Puesta a Tierra. Utilización de Supresores de picos de voltaje.	Realización de mantenimiento de los equipos periódicamente. Realización de Check List de equipos. Difusión y Capacitación del Procedimiento de Trabajo con Equipos Energizados.	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	NO	
401		Probabilidad de Daños Materiales e instalaciones por Corto Circuito.	iv	Contacto con Corriente Eléctrica.	viii	Personal competente para el puesto y responsabilidades asumidas	Adquisición de Equipos Nuevos.	Colocación de Cable Puesta a Tierra. Utilización de Supresores de picos de voltaje.	Realización de mantenimiento de los equipos periódicamente.	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	NO
402		Exposición a la Pantalla del Monitor	iv	Lesiones Oculares por Sobre Exposición a la Pantalla del Monitor.	viii				Capacitación para el mantenimiento específico de cada equipo.	SI	1	1	1	2	5	3	15	M	NO
403		Sobrecarga de Actividades de Trabajo	ii	Daños músculo esqueléticos por sobre esfuerzo.	ii		Compra de Equipo Nuevo		Capacitación y Seguimiento de programa de levantamiento de carga y posturas	SI	2	1	1	2	6	2	12	M	NO
404		Ventilación Inadecuada en los Ambientes de Trabajo.		Enfermedades Respiratorias y Pulmonares.	viii				Personal competente, autorizado, capacitado.	SI	1	1	1	3	6	2	12	M	NO
405				Probabilidad de Bochorno.	viii			Utilización de ventilador.	Personal competente, autorizado y capacitado.	SI	2	1	1	1	5	1	5	T	NO
406				Crecimiento de Elementos Microbiológicos .	viii			Utilización de ventilador, aseo y limpieza de las áreas de trabajo.	Personal competente, autorizado, capacitado.	SI	1	1	1	3	6	2	12	M	NO
407		Acumulación de papeles, files (material combustible ) .	Ataño / Incendio.	x	viii			Contar con extintores de PQS para tipo de fuego ABC.	Tener flujograma de comunicación, difusión del PQR, Plan de respuesta a emergencias. Desarrollo de simulacros en distintas actividades.	SI	3	1	1	2	7	3	21	IM	SI
408						Enfermedades Cutáneas.	viii				Personal competente, autorizado y capacitado. Contar con las Hojas MSDS de los productos a utilizar.	Uso de guantes.	SI	2	1	1	1	5	1
409		Manipulación de papeles nuevos para equipo de cómputo	i	Cortes o Laceraciones por Contacto los Peñiles de las Hojas.	i			Alineamiento adecuado de los papeles previo al colocamiento en los equipos de cómputo.		SI	1	1	1	3	6	1	6	T	NO
410		Desplazamiento Inconexo por los Pasadizos (Correr, Jugar ) .	ii	Contusiones, esguinces, fracturas.	ii				Procedimiento de Seguridad para trabajos en oficina. Reglamento Interno de SST.	SI	1	1	1	3	6	1	6	T	NO
411		Sobre carga de Tomacorrientes con Enchufes , Adaptadores, Cargadores entre Otros.	iv	Corto Circuito, descarga eléctrica, muerte.	viii	Personal competente para el puesto y responsabilidades asumidas	Adquisición de Equipos Nuevos.	Colocación de Cable Puesta a Tierra. Utilización de Supresores de picos de voltaje, uso de diferenciales.	Realización de mantenimiento de los equipos periódicamente. Realización de Check List de equipos. Difusión y Capacitación del Procedimiento de Trabajo con Equipos Energizados.	SI	2	1	1	2	6	3	18	IM	NO
412		Mobiliarios y Enseres Mal Ubicados	i	Lesiones por contacto de objetos.	ii			Difusión de lineamientos de seguridad. Instalación de letreros de advertencia.	Difusión de lineamientos de seguridad. Instalación de letreros de advertencia.	SI	3	1	1	1	6	2	12	M	NO
413		Áreas de Circulación Peatonal Obstruidas.	ii	Contusiones, golpes	ii			Reubicar el mobiliario. Mantener el orden y limpieza.		SI	3	1	1	3	8	2	16	M	NO
414		Adoptar Posturas Incorrectas para Realizar Actividades de Escritorio.	ii	Lesiones musculas esqueléticas (fatiga física, muscular ) .	ii			Corrección posición de la pantalla, el QP1 y demás accesorios de oficina. Capacitaciones en temas ergonómicos.		SI	1	1	1	3	6	1	6	T	NO
415		Posición Estática Mantenido (Sedentaria).	ii	Dolores dorsales, cervicales por vicios de posturas	ii				Capacitaciones en temas ergonómicos. Programa de Pausas Activas	SI	1	1	1	3	6	1	6	T	NO
416		Exposición a Radiación No Ionizante (Fotocopiadora).	iv	Daños corneales, conjuntivitis.	viii			Las fotocopiadoras cuentan con cubierta de protección.	Plan de mantenimiento preventivo a los equipos.	SI	1	1	1	3	6	1	6	T	NO
417		Presencia de Insectos.	vii	Enfermedades Transmitidas por Picaduras de Insectos.	viii			Fumigación.	Programa de Orden y Limpieza.	SI	3	1	1	1	6	1	6	T	NO
418		Eventos Naturales (Sismo).	Golpes.	i	viii	Aplastamiento.			Ejecución de simulacros Rutas de evacuación adecuadas Capacitación a la brigada de emergencia. Formación de brigadistas. Plan de emergencia	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI
419										Ejecución de simulacros Rutas de evacuación adecuadas Capacitación a la brigada de emergencia. Formación de brigadistas. Plan de emergencia	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM
420									Ejecución de simulacros Rutas de evacuación adecuadas Capacitación a la brigada de emergencia. Formación de brigadistas. Plan de emergencia	SI	3	1	1	1	6	3	18	IM	SI
430	PERSONA ORGANIZACIÓN	Fatiga mental y física en tiempo de trabajo	viii	Aumenta a la probabilidades de parto prematuro.	ii	50	Vacaciones del trabajo.	No realizar horas extras. Adaptar temporalmente los horarios u otras	SI	1	1	1	1	4	2	8	M	NO	
431		Posturas forzadas asociadas a la actividad profesional o que han dado luz recientemente.	vii	Probabilidad de aborto, parto prematuro y bajo peso al nacer del bebe.	ii	50	Vacaciones del trabajo.	Asegurar la disponibilidad de asientos.	SI	1	1	1	1	4	2	8	M	NO	
432		Actividades Realizadas de Pie	vii	Probabilidad de una congestión periférica, compresión de venas y contracciones uterinas	ii	50	Vacaciones del trabajo.	Asegurar la disponibilidad de asientos.	SI	1	1	1	1	4	2	8	M	NO	
433		Trabajos en solitario	vii	Posibilidad de caída	ii	50	Vacaciones del trabajo.		Coordinar los trabajos en pareja o con supervisión permanente.	SI	1	1	1	1	4	2	8	M	NO

### **ANEXO N°3. Procedimiento de ingreso seguro a zona de siniestro**

## **INGRESO SEGURO**

## **A ZONA SINIESTRADA**

<b>Fecha de Elaboración:</b> 20/06/2020	<b>Fecha de Revisión :</b> 27/06/2020	<b>Fecha de Aprobación:</b> 03/07/2020
<b>Elaborado Por:</b> Súper. SSTMA	<b>Revisado Por:</b> Gte. Operaciones	<b>Aprobado Por:</b> Gerente General

## Contenido

1. <u>OBJETIVOS</u> .....	156
2. <u>ALCANCE</u> .....	156
3. <u>ABREVIATURAS Y/O SIGNIFICADO</u> .....	156
4. <u>MARCO LEGAL</u> .....	156
4.1. <u>NACIONAL</u> .....	156
4.2. <u>INTERNACIONAL</u> .....	157
5. <u>RESPONSABILIDADES</u> .....	157
5.1. <u>Líder de equipo.-</u> .....	157
5.2. <u>Fotógrafo Perito.-</u> .....	157
5.3. <u>Operador de DRON.-</u> .....	157
5.4. <u>Equipo de trabajo.-</u> .....	157
6. <u>DESARROLLO (pasos a seguir)</u> .....	158
7. <u>ANEXOS</u> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## OBJETIVO

Realizar el ingreso seguro a cualquiera de las áreas como son: viviendas, fabricas, edificios, industrias, embarcaciones, aeronaves etc., para realizar la investigación forense de incendios y explosiones de forma segura para el perito y/o equipo forense.

## ALCANCE

Este procedimiento se debe aplicar en todas las investigaciones donde la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC tenga jurisdicción.

## ABREVIATURAS Y/O SIGNIFICADO

ATS: Análisis de trabajo Seguro.

EPP: Equipo de Protección Personal.

SONIIE SAC: Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones Sociedad Anónima Cerrada.

SST: Seguridad y Salud en el Trabajo.

ZONA CERO: Área de intervención para la investigación de incendios y/o explosiones.

## MARCO LEGAL

### NACIONAL

Artículo 10° de la Constitución Política del Perú, Derecho a la Seguridad Social.

Artículo 5, inciso j) del Decreto Legislativo N° 1260, Decreto Legislativo que fortalece el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú como parte de Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana y regula la Intendencia Nacional de Bomberos del Perú.

Artículo 4°, inciso j) del Reglamento Interno de Funciones del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

Manual de Criminalística PNP, aprobado mediante Resolución Directoral N° 1299-2005-DIRGEN/EMG de 02JUL2005.

Manual de Procedimientos Periciales de Criminalística PNP, aprobado mediante resolución Directoral N° 247-2013-DIRGEN/EMG de 01ABR2013.

Nuevo Código Procesal Penal (Decreto Legislativo N° 957) Art. 220 °, inc. 5, 224 °, 225 °, 318 ° y 319 °

Reglamento de la Cadena de Custodia de Elementos Materiales, Evidencias y Administración de Bienes Incautados. (Aprobado con Resolución N° 729-2006-MP-FN del 15. jun.2006).

Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ley 30222, Ley que modifica los artículos 13°, 26°, 28°, 32°, inciso d) del artículo 49°, 76° y cuarta disposición complementaria modificatoria de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

D.S. 005-2012-TR, Reglamento de la ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.

D.S. 006-2014-TR, Modifican el reglamento de la ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo.

## **INTERNACIONAL**

NFPA 1033, Norma sobre calificaciones profesionales para investigadores de Incendios.

NFPA 921, Guía para la Investigación de Incendios y Explosiones.

NFPA 1500, Norma de Seguridad y Salud para Bomberos.

## **RESPONSABILIDADES**

Las cuales son las siguientes:

### **Líder de equipo. -**

Es el encargado de evaluar el área segura del bien mueble y/o inmueble, materia de investigación pericial, que este sea seguro para el equipo antes del ingreso oficial.

La zona no deberá contener gases y/o atmosfera peligrosa que pongan en peligro al equipo.

Es el encargado de asignar las tareas de investigación correspondiente a cada integrante del equipo.

### **Fotógrafo Perito. -**

Es el encargado de realizar y/o tomar las fotos del lugar del siniestro y/o lugar de incidente, bien mueble y/o inmueble materia de investigación de incendios y explosiones.

Deberá realizar toma panorámica y las de detalle de todos los posibles indicios y/o hallazgos encontrados en el lugar o escena de investigación.

### **Operador de DRON. -**

Será el encargado de evaluar y mantener el área y/o bien mueble e inmueble materia de investigación, desde lo alto supervisada, haciendo uso del equipo en mención, además de realizar las tomas necesarias para el informe pericial.

### **Equipo de trabajo. -**

Estará constituido por personal con conocimientos técnicos en la investigación de incendios y explosiones, además deberá tener conocimientos y estar aprobado en los cursos del cfitrainer.net.

**El equipo de trabajo tomará las órdenes del líder de equipo y las hará suyas, con la finalidad de cumplir a cabalidad lo solicitado por el líder.**

### **DESARROLLO (pasos a seguir)**

Al arribo del equipo forense el líder si no cuenta con un integrante que se encargue de la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a lo exigido por la Ley 2978, ley de SST debe designar a uno.

El líder dará la orden que todo el equipo se vista utilizando los uniformes asignados por la empresa y con el EPP correspondiente.

Luego el líder debe brindar una breve charla de SST la cual no deberá exceder los 10 minutos, recalcando los peligros y riesgos de la zona cero.

Una vez culminada la charla el equipo de investigación procederá a llenar el ATS con todos los peligros y riesgos identificados en el lugar, además deberá colocar las medidas de seguridad para evitar incidentes y/o accidentes y/o pérdidas que lamentar.

Al término del llenado del ATS antes de ingresar, el líder del equipo deberá realizar un recorrido al perímetro del lugar, con el ingeniero civil y/o estructural y/o alguien del equipo que posee los conocimientos suficientes para identificar los posibles riesgos de colapso estructural y/o en todo caso identificar el estado del bien inmueble.

Un miembro del equipo debe quedarse afuera del área de investigación para realizar los bosquejos de la zona cero y toma de datos a los transeúntes y/o personas que estén en el lugar.

Una vez el líder en coordinación con el miembro que ha inspeccionado el perímetro del lugar darán la voz de ingreso, todo el equipo procederá hacerlo a excepción del personal que se queda fuera.

El equipo adentro de la zona cero procederá a delimitar su área de investigación y para ello utilizará cintas con estacas para identificar los cuadrantes, podrán utilizar conos de seguridad con cintas reflectoras y reflectores de iluminación.

Para el recojo de evidencias y/o muestras que se presuman puedan servir de pruebas el equipo deberá aplicar el procedimiento correspondiente a cada elemento.

### **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

El EPP que los peritos deben utilizar es el siguiente:

- Casco de seguridad color naranja normado.
- Barbiquejo, para evitar la caída del casco.

- Guantes de látex, los cuales deberá cambiar toda vez que se dañen.
- Guantes de cuero, para evitar quemaduras en áreas calientes.
- Lentes de seguridad y/o pantalla facial.
- Respirador con filtro de cara completa.
- Traje tyveck, para evitar la contaminación del área al perito.
- Calzado de seguridad apropiado a la zona.
- Equipo de aire auto contenido si fuera necesario.

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE CAMPO

Estos equipos se utilizarán toda vez que se requieran para retirar muestras y/o evidencias de la zona cero y servirán para asegurar y/o garantizar que el perito no sufrirá incidentes y/o accidente y/o la organización registre perdidas que lamentar, por ello su cumplimiento es obligatorio, los equipos a utilizar son los siguientes:

**Detector de energía.** – el cual se utilizará antes de retirar los cables eléctricos del área correspondiente, evitará que el perito por desconocimiento retire el cable y le pueda producir una descarga eléctrica.

**Pinzas.** – el cual se utilizará para todo recojo de muestras y/o evidencias.

**Cámara termográfica.** - el cual deberá ser utilizado toda vez que el personal llegue durante el incendio en pleno trabajo de los bomberos, para determinar la energía por radiación el cual el personal está expuesto.

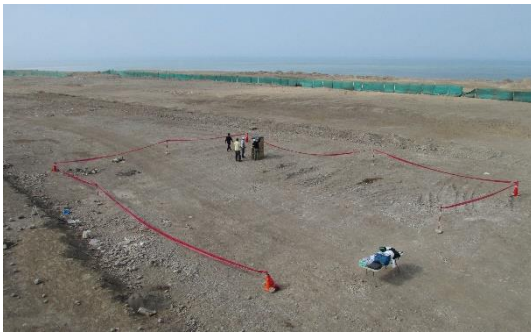
**Termómetro laser.** - este deberá ser utilizado toda vez que el personal en la zona cero realice pruebas del estado de calcinación de la madera y/o algunos artículos del bien inmueble, para ello antes que el personal realice dicha prueba deberá utilizar dicho equipo con el adecuado EPP.

**Dron.** – este equipo se utilizará para hacer las tomas panorámicas del escenario y en los lugares de difícil acceso o que el ingresar signifique un riesgo para el perito o equipo forense.

Además, se deberá hacer lo siguiente:

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

**Foto 1.** - El área de trabajo deberá estar delimitada para evitar el acceso de terceros y/o de lo contrario solicitar apoyo policial.



**Foto 2.** - Los equipos, herramientas y demás deberán estar dispuestos en una mesa o en una zona segura de fácil acceso.



**Foto 3.** - Los equipos más sofisticados deberán permanecer en sus maletines o estuches de protección.



**Foto 4.** - Los equipos deberán estar tal como se luce en la fotografía.





Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

**Foto 5.** - En el equipo forense se deberá contar con un supervisor de SST y deberá utilizar un chaleco para su fácil reconocimiento.



**Foto 6.** - Las tomas fotográficas se deberán realizar con toda la indumentaria, equipos y testigos métricos.



**Fotos 7 y 8**


**Equipo forense**



ANEXOS

ATS

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en el proceso de investigación forense de incendios, para reducir los incidentes en la empresa Sociedad Nacional de Investigación de Incendios y Explosiones SAC

		ANÁLISIS SEGURO DE TRABAJO (AST)				CÓDIGO:	VERSIÓN:
						0.00	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				HORA	FECHA		
EMPRESA / CUERPO DE BOMBEROS	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGUN APLIQUE <small>aplique A / no aplica NA</small>			EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA SEGUN APLIQUE <small>aplique A / no aplica NA</small>		REQUISITOS PARA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y/O ACTIVIDADES SEGUN APLIQUE <small>aplique A / no aplica NA</small>	
	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA
DIRECCIÓN DEL SINISTRO	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA
CLIENTE	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RA
Nº COLABORADORES	LIDER						
ETAPA DEL TRABAJO	PELIGROS	RIESGOS	GRADO DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS / PROCEDIMIENTO SEGURO			
<h1>Página 1</h1>							
PERSONAL EJECUTANTE DE LA ACTIVIDAD				FIRMA / NOMBRE Y APELLIDO DEL LIDER PERITO			
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS	DN / C.C.	FIRMA	OBSERVACIONES           FIRMA Y NOMBRE DEL CUSTODIO    V - SUPERVISOR DE SEGURIDAD			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
¿SE ASEGURÓ DE HABER ADOPTADO LAS MEDIDAS DE CONTROL DETERMINADAS EN EL AST?						SI	NO

### Anexo N°4. Elaboración del reporte de HHT, con los índices de Accidentabilidad

 <b>ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SONIEE SAC</b>																								
N° REGISTRO:			1																					
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL:			SONIEE SAC																					
SEDES E INVESTIGACIONES:			01.01.2020 AL 31.12.2020																					
FECHA:																								
MES	N° ACCIDENTE MORTAL		AREA // SEDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE		AREA // SEDE	N° ACCID. TRAB. INCAPACITANTES		AREA // SEDE	GRAVEDAD // DIAS PERDIDOS		H.H.T		INDICE DE FRECUENCIA			INDICE DE GRAVEDAD			INDICE DE ACCIDENTABILIDAD			ACCIDENTE CON DAÑO MATERIAL	
	MEN	ACUM		MEN	ACUM		MEN	ACUM		MEN	ACUM	MEN	ACUM	MEN	ACUM	MEN	ACUM	META I.F.	MEN	ACUM	META I.G.	MEN	ACUM	META I.G.
ENERO	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	12096	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
FEBRERO	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	24192	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
MARZO	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	36288	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
ABRIL	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	48384	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
MAYO	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	60480	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
JUNIO	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	72576	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
JULIO	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	84672	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
AGOSTO	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	96768	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
SEPT.	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	108864	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
OCT.	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	120960	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
NOV	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	133056	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
DIC.	0	0	SONIEE SAC	0	0		0	0	SONIEE SAC	0	0	12096	145152	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	30	0.00	0.00	0.4	0	0
							#REF!				#REF!		#REF!	#DIV/0!	#REF!	2.65	#DIV/0!	#REF!	30	#DIV/0!	#REF!	0.4	0	#REF!
TOTAL	0			0			0			0		145152			#REF!			#REF!		#REF!			0	

	<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>
		<b>1.00</b>
<b>PÁGINA: 1 de 1</b>		

ENFERMEDAD OCUPACIONAL					N° INCIDENTES PELIGROSOS	AREA // SEDE	N° INCIDENTES	AREA // SEDE
N° ENF. OCUPAC.	AREA // SEDE	N° TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	TASA DE INCIDENCIA	N° TRABAJ. CON CANCER PROFESIONAL				
0	N/A	0	0	0	0		12	
0	N/A	0	0	0	0		5	
0	N/A	0	0	0	0		23	
0	N/A	0	0	0	0		6	
0	N/A	0	0	0	0		0	
0	N/A	0	0	0	0		15	
0	N/A	0	0	0	0		3	
0	N/A	0	0	0	0		5	
0	N/A	0	0	0	0		0	
0	N/A	0	0	0	0		0	
0	N/A	0	0	0	0		0	
0	N/A	0	0	0	0		0	
0	N/A	0	0	0	0		0	
0	N/A	0	0	0	0		0	
<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>69</b>	