

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

# **“DISEÑO DE SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA DEL RUBRO METALMECÁNICA DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA”**

Tesis para optar el título profesional de

**Ingeniero Industrial**

**Autores:**

Fany Lucero Ruiz Chinchay

Leonardo Daniel Silva Muñoz

**Asesor:**

Mg. Ing. Ana Rosa Mendoza Azañero

**DEDICATORIA**

Con todo mi corazón, a mis padres, en el cielo; A mi madre Fany B. Chinchay Mezones; por darme vida, disciplina, apoyo, guía constante y porque siempre me acompaña y protege.

**Fany Lucero Ruiz Chinchay.**

A mis padres Juan Carlos y Francisca, por todo el apoyo brindado a lo largo de mi vida, por cada una de sus enseñanzas, amor y comprensión.

A mis hermanas María Isabel, Beliza y Florita, por brindarme su apoyo moral a lo largo en el desarrollo de mis estudios.

A mi abuelo Abelino y mi tía Eulalia, por el cariño y consejos dejados antes de su partida junto al Señor.

**Leonardo Daniel Silva Muñoz.**

## **AGRADECIMIENTO**

A la universidad Privada del Norte por ser mi segundo hogar todos estos años de estudio.

A mi padre German Ruiz O., por su amor y compañía constante en todas las etapas de mi vida.

A mi hermana Ingrid Ruiz, por creer en mí y brindarme su apoyo y amor infinito.

A mis hermanos Denis Ruiz, Henry Ruiz y Willy Ruiz, por estar siempre a mi lado.

**Fany Lucero Ruiz Chinchay.**

A Dios, a mis padres y a mis hermanos, por brindarme su apoyo a lo largo de mi vida.

**Leonardo Daniel Silva Muñoz.**

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FÍGURAS.....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS.....</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>82</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>94</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Clasificación de accidentes .....	17
Tabla 2	Clasificación de riegos.....	20
Tabla 3	Instrumentos de investigación .....	29
Tabla 4	Criterios de evaluación .....	31
Tabla 5	Verificación de instrumentos .....	31
Tabla 6	Cumplimiento de línea base.....	32
Tabla 7	Valoración de probabilidad.....	34
Tabla 8	Nivel de severidad: Riesgo laboral .....	35
Tabla 9	Evaluación de riesgos .....	35
Tabla 10	Interpretación de los niveles de riesgo.....	36
Tabla 11	Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad .....	36
Tabla 12	Cumplimiento de lineamientos .....	37
Tabla 13	Interpretación del SGSST .....	37
Tabla 14	Procedimientos para elaborar la tesis.....	40
Tabla 15	Matriz de operacionalización de las variables .....	42
Tabla 16	Diagnóstico actual del cumplimiento .....	44
Tabla 17	Matriz IPERC .....	46
Tabla 18	Resumen de la valoración .....	54
Tabla 19	Formato de matriz IPERC.....	62
Tabla 20	Presentación para las señales según la NTP N°399.....	64
Tabla 21	Colores de contraste para cada señal .....	64
Tabla 22	Formato de registro.....	68

Tabla 23 Costo de inversión .....	71
Tabla 24 Resultados del diseño del Sistema de Gestión en SST posterior .....	75
Tabla 25 Matriz IPERC final .....	77
Tabla 26 Valoración de niveles de riesgos después del diseño del sistema de Gestión .....	80
Tabla 27 Comparación de niveles de riesgos.....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo de Deming.....	33
Figura 2 Escala de sanciones para las pequeñas empresas según.....	39
Figura 3 Cumplimiento de indicadores del SGSST inicial.....	45
Figura 4 forma geométrica según el significado de la NTP N°399.....	65
Figura 5 Resultados del diseño del Sistema de Gestión en SST posterior.....	75
Figura 6 Comparación de resultados del Sistema de Gestión en SST.....	76

## RESUMEN

La presente investigación tuvo el objetivo principal de diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 para reducir riesgos laborales en la empresa dedicada al rubro de metalmecánica. En este sentido fue necesario realizar un diagnóstico de la situación inicial, analizar los riesgos laborales, realizar el diseño del SGSST y estimar la relación de beneficio – costo de la implementación. La metodología se basa en un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, de nivel explicativo y de diseño preexperimental; además, se utilizaron materiales como la guía inicial sobre SGSST de la R.M N° 050-2013, guía para realizar la evaluación de riesgos, pasos escritos de Trabajo seguro (PETS), matriz IPERC, reporte de accidentes e incidentes, entre otros. El desarrollo de los cambios determinó un incremento considerable en el porcentaje de cumplimiento general del SGSST de un 9.64% a 77.41%. A partir de ello, se concluye que se diseñó un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 para reducir riesgos laborales, dado que se determinó que los riesgos de nivel alto disminuyeron de 25% a 0% y los riesgos medios se redujeron de 52% a 8% entre el escenario previo y posterior.

**Palabras clave:** Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo, Riesgos laborales



## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Según diferentes tipos de investigaciones por la Organización Internacional de Trabajo (2019), cada año mueren más de dos millones de trabajadores a causa de accidentes de trabajo y enfermedades y más de 3 millones de trabajadores fueron víctimas de accidentes laborales no fatales. Para García, et al. (2020) en el mundo globalizado en el que vivimos, las organizaciones empresariales deben encontrar formas de adaptarse a los cambios y obtener el máximo rendimiento en términos de recursos. Para ello, es importante establecer un sistema de gestión como el sistema de seguridad y salud en el trabajo. El Ministerio de Energía y Minas (2022) en los meses de enero a septiembre de 2021, el total de accidentes fatales en empresas mineras llegó a 54 personas, siendo junio y agosto los meses donde la pérdida de vidas es mayor. Lo que genera superioridad en los indicadores de seguridad y salud en el trabajo.

Por otro lado, los empleadores, trabajadores y otras partes interesadas se esfuerzan por garantizar que las generaciones actuales y futuras de trabajadores gocen de condiciones de trabajo seguras y saludables, a través del sistema de seguridad y salud ocupacional de la Ley 29783 (2011) para reducir los riesgos laborales y el Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (2012)

A nivel internacional, según Rodríguez (2021) en su investigación “Diseñar un sistema de seguridad industrial para prevenir accidentes laborales en el taller “Industrias MONAR”, Babahoyo – Provincia de los Ríos”, exponen que el plan de SST es importante aplicarla en las labores diarias, porque el trabajador debe reconocer que es responsable de su propia seguridad y que el uso correcto de los equipos de seguridad puede ayudarlo a evitar accidentes o enfermedades profesionales.

Por otro lado, en Peng et al. (2021) en “A Study on Standardization of Security Evaluation Information for Chemical Processes Based on Deep Learning”, para resolver el problema de que los altos riesgos laborales, se emplearon datos masivos son difíciles de reutilizar y compartir, en este estudio, proponemos un nuevo marco de aprendizaje profundo para la gestión SST y se utiliza una red bidireccional de memoria a largo plazo para extraer información semántica a larga distancia. Los resultados experimentales para el modelo propuesto mostraron que la tasa de precisión de los resultados óptimos alcanzó el 90.8%, la tasa de recuperación alcanzó el 92.46% que mejoró significativamente en comparación con otros modelos.

Además, en Arellano et al. (2020) en “Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Group Innovaplast”, en su experiencia en Colombia, se ha desarrollado un programa para implementar el concepto 5S, que crea una cultura preventiva basada en estándares de calidad. Un sistema de gestión es un conjunto planificado de elementos con un modelo de mejora continua que dependen unos de otros a través de medios o recursos para alcanzar los objetivos de gestión de la organización.

En Gul y Ak (2018) “A comparative outline for quantifying risk ratings in occupational health and safety risk assessment”, el concepto de evaluación de riesgos se ha introducido como un examen de la seguridad en el lugar de trabajo para permitir evaluar si se han tomado suficientes precauciones o si se debe hacer más para prevenir daños potenciales. Las industrias peligrosas han enfrentado fatalidades graves relacionadas con el trabajo, los lugares de trabajo y los trabajadores como consecuencia de sus procesos de alto riesgo. Por ello, en este trabajo se propone una metodología novedosa y comparativa para la cuantificación de clasificaciones de

riesgo en la evaluación de riesgos de seguridad y salud en el trabajo. Inicialmente se determina una matriz de riesgo y luego se aplica la técnica difusa para el método de preferencia de orden por similitud con la solución ideal para clasificar los peligros identificados. Se proporciona un esquema que permite la comparación de los resultados de este estudio con el método del circuncentro de los centroides y el método integrado para cuantificar las clasificaciones de riesgo.

Por otro lado, Arias (2017) agregó en su disertación: “Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador”, recursos para herramientas de seguridad, protección de máquinas, ropa nueva para operarios, talleres y charla de divulgación; Fortalecer la supervisión e implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

A nivel nacional, para Ato y Ocampos (2022) en su trabajo de investigación “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N°29783 para disminuir los riesgos laborales en la empresa Fameca S.A.C.” llevó a cabo su investigación bajo un enfoque cuantitativo, con una metodología de tipo aplicado, nivel descriptivo y diseño no experimental, en donde se contó con una muestra conformada por 191 trabajadores de la empresa Fameca S.A.C. El trabajo inició con un diagnóstico de la situación actual de empresa, donde se encontró que el nivel de cumplimiento fue de 51.40%, ante lo cual se elaboró una propuesta que cumpliera con los estándares de la Ley N°29783. Además, se llevó a cabo la identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz IPERC, la cual arrojó un 50% de riesgos calificados como intolerables e importantes; frente a esto se realizó un costo-beneficio, en donde se determinó que en el año 2019 los costos totales fueron de S/. 84,169.90 soles y, la

propuesta del 2021 generaría un costo de S/. 10,421 soles, lo cual significa un ahorro de S/ 73,748 soles. Por último, se elaboró el Reglamento Interno de SST, un programa anual y, formatos de registros para asegurar el cumplimiento de indicadores, objetivos y actividades.

Sánchez (2021) en su trabajo denominado “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ley N° 29783, para reducir los riesgos laborales en la empresa HITECH GROUP, Breña 2020” tuvo el objetivo de diseñar un SGSST para reducir el número de accidentes que se registran en la empresa. Se llevó a cabo la investigación bajo un enfoque cuantitativo, de diseño preexperimental, nivel descriptivo y tipo aplicada, para lo cual se escogió una muestra conformada por los 19 colaboradores de la empresa. Para el presente estudio se empleó la encuesta y como instrumentos dos cuestionarios, uno para medir el SGSST y los riesgos laborales. Posterior a la implementación del SGSST y el análisis de ambos cuestionarios en el pre y post escenario, se encontró una mejora del 108.58% en la percepción de los trabajadores hacia los riesgos laborales; un incremento del 160.23% en la percepción de riesgos de accidentes y; una mejora del 74.56% sobre la percepción del riesgo de enfermedades laborales. En conclusión, la implementación de un SGSST mejoró la percepción que los trabajadores tienen sobre los riesgos laborales, de accidentes y enfermedades.

Ventura y Montoya (2021) en su estudio denominado “Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley 29783 para Reducir Riesgos laborales en Área Productiva, Emages SRL, Ica 2021” establece en qué medida la gestión de la SST reduce los riesgos laborales en la empresa. Para esto se llevó a cabo la investigación bajo un enfoque cuantitativo y con una metodología de tipo aplicada y de diseño preexperimental, en donde la muestra se conformó por 15

trabajadores de la empresa y la recolección de datos se realizó mediante las fichas técnicas para las variables de SGSST y riesgos laborales. Para empezar, se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa, posterior a ello se evaluaron los riesgos y peligros mediante una matriz IPERC, a partir de lo cual se planteó acciones de mejora en el SGSST. Los resultados arrojaron que posterior a la implementación de cambios los riesgos laborales alcanzaron un 35.83%, es decir, se redujeron en un 56.66%; así mismo, el riesgo higiénico logró un 26.98%, lo cual evidencia una reducción del 64.58% y; por último, el riesgo ergonómico obtuvo un 44.16%. De acuerdo con esto, se concluye que las acciones correctivas en el SGSST redujeron significativamente los riesgos ergonómicos, higiénicos y laborales.

Solís e Inostroza (2021) en su trabajo de investigación “Propuesta de implementación de SGSST según Ley 29783 para reducción de riesgos laborales en Empresa MLS Ingeniería y Servicios EIRL” tuvieron el propósito de minimizar los riesgos laborales de la empresa en mención. Para lo cual, llevaron a cabo la investigación bajo un enfoque cuantitativo, con una metodología de tipo aplicada y diseño preexperimental y, una muestra conformada por los indicadores de riesgo de las obras que se realizaron entre los años 2017 y 2018. Como instrumentos, para recoger información sobre la variable riesgos laborales se empleó una ficha de observación de riesgos y accidentes, mientras que para la propuesta de implementación la ficha de cumplimiento de la Ley 29783. En la fase de diagnóstico se halló que el índice de accidentabilidad en el año 2017 fue de 37.87, el promedio de la severidad de 2,047.72 y el de frecuencia, 136.23. Ante ello, se elaboró una propuesta de implementación de SGSST, lo cual consiguió que se disminuyeran los riesgos laborales, alcanzando un promedio de accidentabilidad de 32.8, una frecuencia de 36.1 y una severidad de 1793.9.

De la Cruz (2021) en su investigación “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud y Medio ambiente basado en la Ley N°29783 y su reglamento DS N° 005-2012-TR para reducir los riesgos laborales en la empresa envases selector E.I.R.L.” realizó, en primer lugar, un diagnóstico de la situación actual de la empresa, el cual arrojó un 8% del cumplimiento del SGSST antes de la implementación de cambios; así mismo, se empleó la matriz el IPERC para localizar funciones de alto riesgo en el trabajo, en donde se identificó 57 actividades de riesgo tolerable en el área de producción, 34 de riesgo moderado y 25 de riesgo importante. A partir de esto, se propuso una serie de acciones correctivas y preventivas, así como la implementación de indicadores de accidentabilidad, con lo cual se halló que la puesta en práctica de este plan permitió que la empresa se ahorre un total de S/ 11,480 soles entre los años 2019 y 2020.

Rojas (2019) en su tesis “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 para minimizar riesgos en la empresa metalmecánica factoría H & R servicios generales EIRL., Trujillo, 2018” manifiesta que con el diseño del plan de seguridad se podrá minimizar los riesgos laborales en los procesos de soldadura, maestranza y almacenamiento de productos y materiales abordando múltiples temas como una adecuada política gerencial, Identificando de manera apropiada los peligros y evaluación de riesgos, política de seguridad en el trabajo, comité de SST, mapa de riesgos, organización y responsabilidades, capacitaciones, inspecciones, plan de contingencia, investigando accidentes y analizando estadísticas de seguridad y salud en el trabajo.

Por tal motivo, Effio, Díaz y López (2017) presentaron la tesis “Implementación de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Reducción de Riesgos Laborales en la Empresa Metalúrgica Ingemec Perú S.A.C” en la Universidad Cesar Vallejo, la empresa no

cuenta con un sistema de gestión de seguridad según lo previsto. por leyes como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783. En este estudio se buscó determinar el impacto de un programa de seguridad y salud en el trabajo en la reducción de riesgos laborales en una empresa minera, y concluyó que, con la implementación del programa de seguridad y salud en el trabajo anual, con base en la Ley 29783 y sus disposiciones, en INGEMEC PERU SAC, cumplimiento de la ley de seguridad y salud en el trabajo, lo que reduce significativamente los riesgos laborales de la empresa.

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley N° 29783 (2012) establece que es un conjunto de elementos destinados a establecer normas para un mejor clima laboral de personal dentro de la empresa y de terceros, incluyendo beneficios:

- Garantiza mejores formas de salvaguardar la vida e integridad física.
- Cuidar las posesiones de la empresa.
- Mejor clima laboral para los trabajadores.
- Una cultura de cuidado (Riesgos).
- Ventaja competitiva.
- Posibles riesgos dentro de la empresa.

Por lo anterior, el Sistema de Gestión en Seguridad la continuidad de etapas, como el Ciclo PHVA de Deming (2018) y que incluye procedimientos, estándares, capacitaciones, evaluación de riesgo, política, manuales e inspecciones, según nuestra investigación con un enfoque a los indicadores claves de desempeño en seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo con Angüis (2018) existen herramientas de gestión que permite mejorar las condiciones laborales, las cuales son: La evaluación de los riesgos laborales es el proceso para

estimar la magnitud del nivel de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, con la finalidad que la alta dirección tome decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas para adoptarse en la organización.

Además, En Butrón (2021) se identifican dos etapas:

- **Análisis de Riesgo:** Es la etapa de identificación de peligro en la actividad y se estima con la materialización del peligro a través de la multiplicación de la frecuencia y consecuencia.
- **Valoración de Riesgo:** Con el valor obtenido nos permite analizar y dar prioridad a los riesgos mayores, para emitir un juicio sobre la gravedad y los controles a través de una jerarquía.

Por otro lado, Valencia (2016) define las etapas para realizar un programa de Seguridad y Salud en el Trabajo; en primer lugar, se desarrolla la etapa de sensibilización, la cual consiste en analizar los costos y los beneficios del programa basándose en aspectos económicos y legales; seguidamente, se lleva a cabo la etapa de planeación, donde se elabora el diagnóstico del programa y el plan de acción, además de analizar las necesidades de capacitación.

Luego, para Sánchez (2017) en la etapa de ejecución, se definen las políticas de seguridad y salud en el trabajo, se organiza y se pone en funcionamiento al equipo responsable, se identifican los elementos de riesgo, se elabora el reglamento de limpieza y seguridad, se constituye el cronograma de actividades y se realizan las capacitaciones al personal; por último, en la etapa de control, se realiza el monitoreo de los indicadores mediante herramientas y sistemas de recolección de datos.



En Cifuentes et al. (2018) se menciona que, para llevar a cabo el programa, se realiza un conjunto de procedimientos; tales como nombrar al equipo responsable de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual se encargará de liderar, gestionar, ejecutar y mejorar los indicadores de SST; a su vez, el equipo deberá pasar una capacitación a modo de conocer e identificar los riesgos potenciales en la organización.

De forma complementaria, la Organización Mundial de la Salud (2018) ha establecido una diferencia sobre los niveles de accidentes según su gravedad en la salud del trabajador, para lo cual se presenta la siguiente tabla.

Tabla 1

*Clasificación de accidentes*

<b>Nivel</b>	<b>Definición</b>	<b>Consecuencias</b>
<b>Leve</b>	Logra incapacitar de forma breve y puede recuperarse para seguir con sus operaciones	Corresponde solo unos días de descanso para la recuperación
<b>Incapacitante</b>	Evento que perjudica la integridad del trabajador sin lugar a recuperación	Requiere un descanso parcial o permanente
<b>Mortal</b>	Nivel máximo de daño que puede ocasionar el fin de la vida del ser humano mediante un daño irreparable a su integridad	Muerte en la ejecución de sus labores por un mal manejo, caída u otro suceso grave

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2018)

Luego, según Cortés (2018) se elabora el panorama de factores de riesgo, para lo cual se realiza un diagnóstico de las condiciones en las que operan los trabajadores y se determinan los riesgos prioritarios; por último, se proponen las acciones correctivas en base a los recursos económicos y humanos de la organización. Adicionalmente, se lleva a cabo el reglamento de SST, donde se consideran los términos legales, humanos, técnicos y tecnológicos para garantizar la prevención de accidentes laborales; a su vez, se desarrolla el cronograma de actividades, donde se concretan todas las acciones correctivas y de capacitación planteadas por el equipo.

Para Onowhakpor et al. (2017) los riesgos laborales son, por tanto, una de las principales causas de invalidez y mortalidad entre la población; el riesgo para la salud ocupacional ha sido reportado como la décima causa principal de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Entre los riesgos potenciales más comunes se mencionan la carga de trabajo físico o malas condiciones de trabajo, asociadas con levantamiento y movimiento de artículos pesados o repetitivos tareas manuales.

Según Hoffman et al. (2017) los controles van desde eliminación, sustitución, ingeniería controles, controles administrativos, para finalmente el uso de equipos de protección (EPP) en función de su efectividad. Los peligros se pueden prevenir o mitigado mediante el control de las exposiciones ocupacionales utilizando la jerarquía de controles como un medio para implementar medidas de control viables y eficaces.

De acuerdo con Fattor y Vieira (2019) la gestión de riesgos puede definirse como el conjunto de acciones encaminadas a proteger los recursos financieros, materiales y humanos de una empresa mediante reduciendo los riesgos de los procesos desarrollados. Para ello, se utilizan técnicas y herramientas para identificar estos riesgos, controlarlos y erradicarlos cuando sea posible. Los riesgos en la sociedad están en constante cambio y son gestionados por diferentes organizaciones; a partir de esto se necesita una serie de herramientas para controlarlos.

Por su parte, Bestraten (2016) comenta sobre la norma legislativa que obliga a investigar los accidentes que hayan causado algún perjuicio a los trabajadores; asimismo, se deberá determinar si las medidas de prevención fueron insuficientes. La investigación del accidente se inicia con la orden del responsable de SST y el trabajador que tiene conocimiento práctico de

las funciones y el ambiente de trabajo; ambos se encargan de reproducir las condiciones en las que ocurrió el accidente y, de ser necesario, se designa un grupo de trabajo especializado en riesgos y accidentes laborales.

Para Ayofe y Ayanfeoluwa (2016) los riesgos de salud y seguridad abundan en muchas organizaciones en los países en desarrollo, a pesar de la disponibilidad de varias políticas de salud y seguridad. Esta situación produce consecuencias adversas para los empleados, las organizaciones y la sociedad. Se comenta un alto nivel de conciencia sobre la importancia de la salud ocupacional, una inversión inadecuada en programas de inteligencia de seguridad y la prevalencia de riesgos laborales en varias organizaciones. Los gerentes y empleados son susceptibles a los riesgos de salud ocupacional, con implicaciones adversas en las horas de trabajo, la productividad y la seguridad laboral.

En Jørgensen (2016) se comenta que la acción de investigar los accidentes resulta rentable, ya que permite anticipar soluciones y evitar gastos por reparación o paro de la producción; asimismo, los principales criterios a seguir cuando se produce un accidente, son: reacción inmediata al suceso, prestando los servicios médicos necesarios; recolectar la información referente al accidente, analizando el lugar donde se produjo, las fuentes y la labor realizada; analizar las causas o la combinación de causas del accidente; priorizar las causas de mayor relevancia; determinar las medidas correctivas, los plazos y responsables encargados de minimizar el riesgo laboral.

Asimismo, en SUNAFIL (2016) se menciona la clasificación de los riesgos en base a su probabilidad de accidentabilidad y las consecuencias que puede generar; todo ello se resume en la siguiente tabla.

Tabla 2

*Clasificación de riesgos*

		Consecuencia		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad de accidentabilidad	Baja	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16
	Media	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24
	Alta	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 25-36

Fuente: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (2016)

La empresa dedicada al rubro metalmeccánica en estudio, es una empresa dedicada a la fabricación productos metálicos y/o estructura, trabaja por contrato en empresas mineras. Sin embargo, en febrero del 2020, la superintendencia de fiscalización laboral, en una de sus auditoria, en seguridad y salud en el trabajo de esta empresa y de otras empresas contratistas mineras, evidenció que no se ha cumplido con los ítems solicitados por la ley 29783, por ello se le asignó una multa de 8 UIT. Para evitar estos sucesos es necesario que la empresa dedicada al rubro de metalmeccánica en estudio, cuente con un sistema de seguridad y salud en el trabajo. Además, la falta de cultura preventiva en la empresa hace que se presenten condiciones de trabajo inadecuadas, generando riesgos en la seguridad y salud en el trabajo. Se han reportado descansos médicos, ausentismo, enfermedades ocupacionales e insatisfacción laboral ocasionada por los riesgos laborales que la empresa tiene, por lo expuesto, es indispensable la

gestión de seguridad a fin de minimizar el nivel de riesgos físicos laborales en las técnicas constructivas de las acciones desarrolladas por la organización.

## **1.1. Formulación del problema:**

### **1.1.1. Problema general**

¿En qué medida el diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 reducirá los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca?

### **1.1.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el diagnóstico de la situación inicial de la seguridad y salud en el trabajo según la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca?
- ¿Cuáles son los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca?
- ¿De qué manera se diseña el Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca?
- ¿Cuál es la viabilidad económica de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca?

## **1.2. Justificación**

### **Justificación teórica**

En la presente investigación se revisa la literatura reciente sobre los sistemas de gestión en salud y seguridad en el trabajo, debido a que es importante conocer los nuevos lineamientos para conservar la integridad de los trabajadores; asimismo, se sintetiza la normativa vigente aplicada al sector de la empresa para tomarlo en cuenta en el planteamiento de alternativas que impacten de forma positiva. Por otro lado, se analizaron antecedentes de investigación de carácter nacional e internacional para contribuir conocer los aspectos que se mejoraron e identificar los posibles puntos de comparación.

### **Justificación práctica**

A nivel práctico la investigación desea resolver los problemas y deficiencias relacionadas a los riesgos laborales, dado que la salud y seguridad del trabajador es un aspecto de gran importancia para las empresas; en este sentido, los lineamientos planteados son prácticos para mejorar el sistema de gestión y lograr un adecuado desempeño. Adicionalmente, se toma en cuenta indicadores que reflejan el impacto de la propuesta para resolver un problema de la realidad en la empresa de análisis.

### **Justificación metodológica**

El desarrollo de los resultados de la investigación se basa en una metodología para el cambio progresivo del cuidado de la salud y seguridad, tal como el ciclo de Deming, lo cual permite delimitar las acciones hacia un horizonte de mejora continua. Por otro lado, se utilizan técnicas

y herramientas que permiten medir las variables de estudio y formular una alternativa eficiente para el cambio positivo.

### **Justificación económica**

La importancia económica de la investigación radica en la disminución de riesgos laborales, dado que ello conlleva a un menor número de accidentes en el futuro que reduce en gran medida las multas emitidas por la entidad reguladora (SUNAFIL) que sanciona a las empresas por el daño a la integridad de los trabajadores. A partir de ello, se busca la rentabilidad de las operaciones y se desea mantener a la empresa en valores positivos y, por lo tanto, es necesario justificar la implementación de cambios con indicadores económicos que reflejen viabilidad, lo cual se plantea dentro de los objetivos de la investigación.

### **Justificación social**

A nivel social el impacto de la implementación es de gran importancia dado que pretende cuidar la salud y seguridad de los trabajadores mediante la reducción de los riesgos laborales; la conservación de las condiciones físicas y psicológicas refleja una preocupación de la empresa por una sociedad más justa para un crecimiento sostenido de la responsabilidad a medida que desea brindar oportunidades laborales con las medidas de seguridad necesarias para no exponer la salud de los colaboradores.

### 1.3. Objetivos:

#### 1.3.1. Objetivo General:

Determinar en qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la Ley 29783 para reducir riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.

#### 1.3.2. Objetivos específicos:

- Diagnosticar la situación inicial de la seguridad y salud en el trabajo según la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.
- Identificar los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.
- Diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.
- Evaluar la viabilidad económica de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.



## 1.4. Hipótesis

### 1.4.1. Hipótesis general:

El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la normativa Ley 29783 reduce los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.

### 1.4.2. Hipótesis específicas

- El diagnóstico inicial de la seguridad y salud en el trabajo según la Ley 29783 fue deficiente en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.
- Existen riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.
- Se diseñó un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.
- La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo presenta viabilidad económica en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de Investigación

**Según su propósito** para Valderrama (2019) señala que un proyecto de investigación de tipo aplicada tiene como objetivo resolver problemas que nacen de la observación y la necesidad de darles solución; en ese orden de ideas, nuestra investigación será aplicada, porque se aplicará la Seguridad y Salud ocupacionales para reducir los riesgos en la empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.

**Según su profundidad** es explicativa, para Príncipe (2018) porque permite estudiar las relaciones y la influencia entre variables, conociendo los factores y su dinámica.

**Según su naturaleza de datos es cuantitativa**, según Hernández y Mendoza (2018) ya que permite que se obtengan datos cuantificables en porcentaje, tanto laboral como de accidentes, así mismo, se maneja una realidad no manipulable.

**Según sus objetivos** según Ñaupas et al. (2018) la investigación es de tipo explicativa, ya que el trabajo se rige en función de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley N°29783.

**La investigación es preexperimental**, dado que el dominio de la variable dependiente es mínimo (riesgos laborales), para cuantificar su variación en la variable independiente (Seguridad y salud en el trabajo). Según Príncipe (2018) al aplicar la propuesta se analizará cómo esta influyó en la variable dependiente para establecer la correspondencia con la variable independiente.

## **2.2. Población y muestra**

### **2.2.1. Población**

Para Ñaupas et al. (2018) “la población puede ser definida como el total de las unidades de estudio, que contienen las características requeridas, para ser consideradas como tales. Estas unidades pueden ser personas, objetos, conglomerados, hechos o fenómenos que presentan las características requeridas” (p.334). En este sentido, la población se constituye por el total de procedimientos que se realizan en la empresa dedicada al rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca, dado que se desea evaluar el funcionamiento y sistema de trabajo.

### **2.2.2. Muestra**

Según Valderrama (2019) “Es un subconjunto representativo de un universo o población. Es representativo, porque refleja fielmente las características de la población cuando se aplica la técnica adecuada de muestreo este número se determina mediante el empleo de procedimientos diversos”. (p.184). A partir de ello, la muestra se determinó como los procesos en el área de seguridad y salud en el trabajo de una empresa dedicada al rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca debido a que la investigación se centra en mejorar la identificación y reducción de riesgos laborales en las actividades operativas que pueden generar accidentes y para ello se diseña un sistema basado en la normativa vigente.

Adicionalmente, para Ñaupas et al. (2018) la unidad de estudio muestra a los elementos que “tienen características similares y que se encuentran en un ámbito determinado, son las propiedades, características, cualidades de personas, objetos o fenómenos o hechos a los cuales se les aplican los instrumentos para medir las variables de investigación” (p.326). Este punto refuerza la determinación de la muestra como los procedimientos del área de SST, dado que

poseen características que los permiten agrupar y es posible plantear la muestra a modo de fenómenos o hechos a evaluar y, además, a dichos procedimientos se aplican los instrumentos diseñados para evaluar el cumplimiento de la normativa y el control de los riesgos laborales.

## **2.3. Materiales, Instrumentos y Métodos**

### **2.3.1. Materiales**

Para la realización del presente proyecto de investigación, se utilizaron diferentes materiales que serán detallados a continuación:

- Guía inicial sobre SGSST (Anexo 1) de la R.M N° 050-2013 guía de SGSST)
- Guía para realizar la evaluación de riesgos
- Pasos escritos de Trabajo seguro (PETS)
- IPERC
- Reporte de accidentes e incidentes ocurrido de manera mensual
- Material de escritorio
- Reportes de EPP

### **2.3.2. Instrumentos**

En la investigación, se utilizaron diferentes técnicas, las cuales se muestran a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3

*Instrumentos de investigación*

Objetivo específico	Técnica	Instrumento	Fuente bibliográfica de la técnica
Diagnosticar la situación inicial de la seguridad y salud en el trabajo en una empresa del rubro metalmeccánica de la ciudad de Cajamarca.	Revisión documental, encuesta, observación directa	Guía para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE	MTPE (2021)
Identificar los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmeccánica de la ciudad de Cajamarca.	Revisión documental, observación directa	Matriz IPERC	SUNAFIL (2016)
Diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmeccánica de la ciudad de Cajamarca.	Revisión documental	Lineamientos de la Ley N° 29783	Reglamento Ley N° 29783 (2012)
Evaluar la viabilidad económica de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmeccánica de la ciudad de Cajamarca.	Revisión documental	Evaluación del Costo Beneficio en base a la escala de multas impuestas por SUNAFIL	Decreto Supremo N° 001-2018-TR (2018)

Nota. En la tabla 3, se muestran los diferentes instrumentos utilizados para el presente proyecto de investigación, las técnicas se tomaron de la R.M. 050-2013-TR, el D.S. 005-2012-TR

### 2.3.3. Métodos

Los métodos se elaboraron en relación a los objetivos específicos

- **Realización de un diagnóstico actual de la seguridad y salud en el trabajo en una empresa del rubro metalmeccánica, según lineamientos de la LEY 29783.**

### **Evaluación**

De acuerdo a la Ley de SST N°29783 en el Art.37 del Capítulo IV “Planificación y Aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”, en el que señala que se tiene que hacer la línea base de SST para saber el estado o nivel de Seguridad en una empresa y organización. La realización servirá como base para poder hacer la planificación, aplicación y participación.

### **Aplicación de la Evaluación**

La aplicación de la línea del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual está comprendida en el Anexo 1, ya que esto brindará facilidades para el desarrollo e implementación de SST. La guía sirvió de base para la evaluación del cumplimiento de las disposiciones y reglamentos de la Ley 29783 basándose en la implementación SGSST. (Anexo 2)

### **Criterios de Evaluación**

La línea establece que la Ley N°29783, requiere de algunos criterios de calificación, se establece a través de la identificación y observación, así mismo, las características que están dentro de la institución. En la tabla 2, se han definido algunos de los indicadores que se van a utilizar en la evaluación, involucrando implementación, operación y control documentario.

Tabla 4

*Criterios de evaluación*

<b>Criterios de calificación</b>	
0	No hay evidencia del tema
1	Bajo, No cumple con los requisitos
2	Regular, no cumple los criterios
3	Bueno, cumple con los criterios
4	Excelente, cumple todos los requerimientos

Nota. En la tabla 4, se muestran los criterios de evaluación que han sido tomados en referencia a la RM N° 050-2013-TR.

Tabla 5

*Verificación de instrumentos*

Preguntas Generales	SI/NO	Acciones por tomar
¿Se cuenta con el permiso del Representante General para realizar la entrevista en la empresa?		
¿Los trabajadores de la empresa cedieron parte de su tiempo para responder las preguntas de la encuesta?		
¿La empresa brindó información/datos necesarios para el desarrollo de la investigación?		
¿La información brindada por la empresa fue fidedigna?		

Fuente: Elaboración propia

**Cumplimiento**

En este punto se podrá ver reflejado el nivel de la implementación en el Sistema de Gestión, así saber cómo se encuentra la empresa dedicada al rubro de metalmecánica respecto a SST.

En la tabla 6, se muestran los niveles de puntuación que se han designado para la evaluación.

Tabla 6

*Cumplimiento de línea base*

<b>Cumplimiento de la línea base</b>	
De 0 a 90	<b>No aceptable</b>
De 91 a 180	<b>Bajo</b>
De 181 a 360	<b>Regular</b>
De 361 a 720	<b>Excelente</b>

Nota. En la tabla 6, se muestra el nivel de cumplimiento que hay respecto a la evaluación de la línea base.

- **Realizar el diseño Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa dedicada al rubro de metalmecánica.**

**Metodología para el diseño de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo**

Bajo el principio de la Ley N° 29783, se buscó promover incentivos para la implementación de mejoras en Seguridad y Salud en el Trabajo, para ello se usó como referencia al ciclo de Deming, ya que en esta metodología se describen los 4 pasos que se llevarán a cabo para la elaboración del diseño en SST. El ciclo de Deming comprende 4 etapas, de tal manera que al culminar una de las etapas, se regrese al inicio y repetir el ciclo, esto debe ser evaluado periódicamente para agregar nuevas mejoras en el proceso.



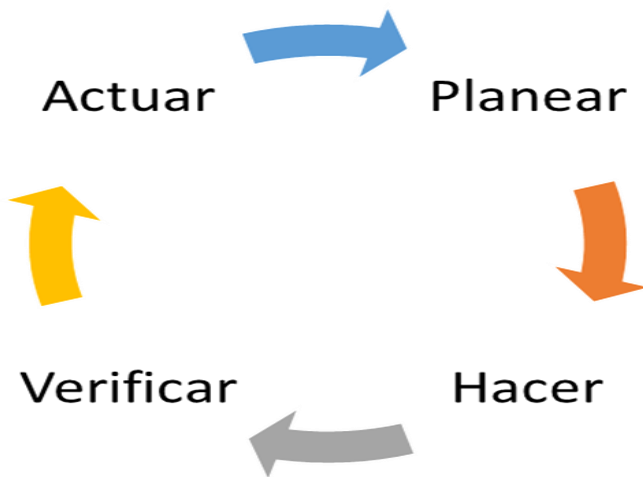


Figura 1 Ciclo de Deming

Fuente: Zapata (2016)

- **Planear:** En esta etapa se busca las mejoras de SST para los trabajadores de la empresa.
- **Hacer:** Se realizan los cambios y se hace la elaboración de procedimientos.
- **Verificar:** Implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, se verificó que funcione correctamente.
- **Actuar:** Se estudian los resultados y son comparados con los indicadores.

### Diseño del Programa Anual de SST

Creación del sistema de Gestión en SST, se elabora después de los resultados obtenidos tras la evaluación de la línea base.

En el ciclo de Deming, se detalla el plan anual establecido para una empresa dedicada al rubro de metalmecánica ubicada en la ciudad de Cajamarca, después de hacer la línea base.

## Control IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y toma de Medidas de Control)

El proceso IPER se realiza mediante la observación y análisis dentro de las áreas de trabajo y los factores de riesgo que poseen las instalaciones, ambientes de trabajo y las herramientas que se usan para el desarrollo de actividades. En la tabla 4, se muestran indicadores que ayudarán a realizar la evaluación del riesgo existente en la empresa, esto se elaboró según el R.M. 050-2013-TR es del 1 al 3.

Tabla 7

### Valoración de probabilidad

PROBABILIDAD		CRITERIOS	
		Probabilidad de Frecuencia	Frecuencia de Exposición
Común (muy probable)	A	Sucede con demasiada frecuencia	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.
Ha sucedido (probable)	B	Sucede con frecuencia	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
Podría suceder (posible)	C	Sucede ocasionalmente	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas
Raro que suceda (poco probable)	D	Rara vez ocurre. No es muy probable que	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
Prácticamente imposible que suceda.	E	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

Nota. En la tabla 7, se muestran los valores que servirán para la evaluación de probabilidad y sus criterios según la R.M. 050-2013-TR.

Tabla 8

*Nivel de severidad: Riesgo laboral*

SEVERIDAD		CRITERIOS		
		Lesion Personal	Daño a la Propiedad	Daño al Proceso
Catastrófico	1	Varias mortalidades. Varias personas con lesiones	Perdidas por un monto superior a US\$100.000	Paralización del proceso mas de 1 mes. Para lización definitiva.
Mortalidad	2	Una mortalidad. Estado vegetal.	Perdidas por un monto entre US\$10.000 y US\$100.000	Paralización del proceso mas de 1 semana y menos de 1 mes.
Permanente	3	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida.	Perdidas por un monto entre US\$5.000 y US\$10.000	Paralización del proceso mas de 1 día hasta 1 semana.
Temporal	4	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por	Perdidas por un monto entre US\$1.000 y US\$5.000	Paralización menor de 1 día.
Menor	5	Lesiones que no incapacita a la persona. Lesion Leve	Perdida Menor a US\$ 1,000	Paralización de 1 día

Nota. En la tabla 8, se muestran los valores que servirán para la evaluación de severidad y sus criterios según la R.M. 050-2013-TR.

Tabla 9

*Evaluación de riesgos*

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS							
SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
			A	B	C	D	E
			Comun	Ha sucedido	Podria suceder	Raro que suceda	Practicament e imposible que suceda
			FRECUENCIA/PROBABILIDAD				

Nota. En la tabla 9, están categorizados los valores de cada nivel con su prioridad según la R.M. 050-2013-TR.

Tabla 10

*Interpretación de los niveles de riesgo*

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	PLAZO DE CORRECIÓN
ALTO	Riesgo inaceptable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paraliza los trabajos operacionales en la labor	0-24 HORAS
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72 HORAS
BAJO	Este riesgo puede ser aceptable	1 MES

Nota. En la tabla 10, están categorizados los valores de cada nivel con descripción y el plazo de corrección según la R.M. 050-2013-TR.

Respecto a las medidas de control, se hará teniendo en consideración aquello que genera prioridad, para lo cual se tiene la siguiente tabla:

Tabla 11

*Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad*

---

Jerarquía de controles – orden de prioridad

---

Eliminación

Sustitución

Controle de ingeniería

Señalización, Alertas y/o controles Administrativos

Uso de equipo de Protección (EPP)

---

En la tabla 11, se registrará el nivel de cumplimiento en el Sistema de Gestión en SST.

**Nivel de cumplimiento del SGSST**

Para la evaluación del porcentaje en el Sistema de Gestión en SST, se realizará con la siguiente fórmula:

Ecuación 1 Cálculo del nivel de cumplimiento del SGSST

$$\% \text{ por indicador} = \frac{\# \text{ de cumplimientos de la norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de la norma por indicador}} \times 100$$

Tabla 12

*Cumplimiento de lineamientos*

Preguntas Generales	Antes del diseño del SGSST	Interpretación de cumplimiento	Después del diseño del SGSST	Interpretación de cumplimiento
Política del sistema de gestión				
Organización				
Planificación				
Implementación del sistema				
Verificación				
Revisión por la dirección				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 se presenta la interpretación para el cumplimiento del SGSST que se hará en una empresa dedicada al rubro de Metalmecánica.

Tabla 13

*Interpretación del SGSST*

Interpretación del cumplimiento del sistema de gestión	
Deficiente	0% a 25%
Regular	>25% a 50%
Adecuado	<50% a 75%
Muy bueno	>75% a 100%

Nota. En la tabla 13 se muestran los valores que se usarán para la evaluación según la R.M. 050-2013-TR.

El cálculo del porcentaje general se realizará de la siguiente manera:

Ecuación 2 Cálculo del nivel de cumplimiento general

$$\% \text{ Cumplimiento general} = \frac{\# \text{ de cumplimiento de la norma}}{\text{Total de lineamientos de la norma}} \times 100$$

### **Elaboración de formatos para el Diseño del Sistema de SST**

A continuación, se detallan los registros bajo la Ley N°29783 según la R.M. N° 050-2013, bajo la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Verificación del sistema en SST
- Políticas de Seguridad
- Reglamento de SST
- Identificación: Matriz IPERC
- Identificación: Aspectos ambientales
- Señalización y mapa de riesgos
- Plan anual del SGSST
- Procedimientos de trabajos (PETS)
- Registro de accidentes
- Registro de inducción, capacitación, EPP

### **Elaboración de las mejoras obtenidas con el Diseño del SGSST**

La evaluación del Beneficio-Costo, se tomará en cuenta la escala que impone la SUNAFIL, ya que falta un SGSST, el pago se realiza mediante las unidades impositivas tributarias (UIT), además se debe afrontar una sanción dependiendo del nivel de infracción.

Pequeña empresa										
Gravedad de infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leves	0.09	0.14	0.18	0.23	0.32	0.45	0.61	0.83	1.01	2.25
Graves	0.45	0.59	0.77	0.97	1.26	1.62	2.09	2.43	2.81	4.50
Muy graves	0.77	0.99	1.28	1.64	2.14	2.75	3.56	4.32	4.95	7.65

Figura 2 Escala de sanciones para las pequeñas empresas según

Fuente: SUNAFIL (2022)

Para la elaboración del costo beneficio, se hizo lo siguiente:

- **Costo de multas y sanciones (CMT):** Monto aplicado por la SUNAFIL
- **Pérdida de capacidad de trabajo (PCT):** Monto compensatorio que se le da al trabajador
- **Costo por enfermedad ocupacional (CEO):** Gastos que asume la empresa en caso que exista algún accidente dentro de la empresa.
- **Beneficio (B):** Gastos que la empresa no gastaría porque no existe daño.
- **Contra beneficio (CB):** Inversión respecto a la tasa de un determinado banco.

Las medias que se toman respecto al costo beneficio son las siguientes B/C.

- **B/C > 1.** El proyecto no es validado porque el beneficio es mayor al costo.
- **B/C = 1.** Las ganancias son iguales a los costos.
- **B/C < 1.** El proyecto es viable porque el costo es mayor al beneficio.

Para el cálculo del costo se estará tomando la siguiente fórmula:

Ecuación 3 Cálculo del beneficio – costo

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{Beneficio} - \text{Contrabeneficio}}{\text{Costo}}$$

## 2.4. Procedimientos

Para la elaboración del presente proyecto se hizo la tesis mediante 3 etapas, las cuales se desarrollaron en la Tabla 14.

Tabla 14

### *Procedimientos para elaborar la tesis*

<b>Pasos</b>	<b>Detalle</b>
Trabajo de gabinete	Se analizó la Ley 27983 y antecedentes referentes al tema.
Trabajo de campo	Inició hizo la técnica de observación a las diferentes actividades que realiza el jefe de plata y los colaboradores dentro de la empresa.
Análisis de gabinete	Se analizaron los resultados para compararlos con los indicadores y saber los resultados.

Fuente: Elaboración propia

Para los criterios de calificación, se van a considerar las siguientes puntuaciones:

### 2.4.1. Trabajo de gabinete

1. Se analizó información sobre la Ley 29783
2. Se revisó la bibliografía sobre la SST
3. Se utilizó diferentes fuentes bibliográficas
4. Se pidió permiso al gerente y jefe de RRHH.

### 2.4.2. Trabajo en el área de estudio (Campo)

1. Se realizó la entrevista al jefe de área (Seguridad), mediante un cuestionario
2. A través de la entrevista se valida la información con la Ley 29783

### 2.4.3. Trabajo final (Análisis de gabinete)

1. Se realizó el procesamiento de los datos a través de una verificación



2. Se hizo el análisis de SST mediante diferentes gráficos y tablas.
3. Se analizó la ley 29783 para aplicarla a la SST de la empresa
4. Se realizó el diseño de SST de una empresa dedicada al rubro de metalmecánica.
5. Finalmente, se realizó el informe

## **2.5. Aspectos éticos**

El presente trabajo será realizado con todos los aspectos éticos que se deben tener para salvaguardar información confidencial de la empresa según los pilares de Robledo (2018):

- Datos confidenciales
- Privacidad
- Información identificable
- Consentimiento voluntario

## **2.6. Matriz de operacionalización de variables**

En la Tabla 15 se presenta se presenta la matriz operacionalización donde se definen las variables de estudio, sus dimensiones y los indicadores de cada un

Tabla 15

Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Técnica / Instrumento
Seguridad y salud en el trabajo Ley 29783	El Ministerio de Trabajo y promoción del empleo mediante la RM N° 050-2013 – TR (2013) menciona que un derecho fundamental de todos los trabajadores y tiene como objetivo, prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales	Política del sistema de gestión	$\% \text{ por indicador} = \frac{\# \text{ de cumplimientos de la norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de la norma por indicador}} \times 100\%$	Técnica: Observación directa  Instrumento: Ficha de observación
		Organización	$\% \text{ por indicador} = \frac{\# \text{ de cumplimientos de la norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de la norma por indicador}} \times 100\%$	
		Planificación	$\% \text{ por indicador} = \frac{\# \text{ de cumplimientos de la norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de la norma por indicador}} \times 100\%$	
		Implementación del sistema	$\% \text{ por indicador} = \frac{\# \text{ de cumplimientos de la norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de la norma por indicador}} \times 100\%$	
		Verificación	$\% \text{ por indicador} = \frac{\# \text{ de cumplimientos de la norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de la norma por indicador}} \times 100\%$	
		Revisión por la dirección	$\% \text{ por indicador} = \frac{\# \text{ de cumplimientos de la norma por indicador}}{\text{Total de lineamientos de la norma por indicador}} \times 100\%$	
Riesgos laborales	De acuerdo con SUNAFIL (2016) se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas	Riesgo bajo	$\% \text{ Riesgo bajo} = \frac{\text{Riesgos bajos}}{\text{Riesgos totales}} \times 100\%$	
		Riesgo medio	$\% \text{ Riesgo medio} = \frac{\text{Riesgos medios}}{\text{Riesgos totales}} \times 100\%$	
		Riesgo alto	$\% \text{ Riesgo alto} = \frac{\text{Riesgos altos}}{\text{Riesgos totales}} \times 100\%$	

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### **3.1. Objetivo específico 1: Diagnosticar la situación inicial de la seguridad y salud en el trabajo en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.**

Se realizó un diagnóstico actual del cumplimiento de la empresa de la Ley 29783 de SST según la RM N° 050-2013 - TR. En este sentido, se procedió a evaluar la problemática a través de los lineamientos del instrumento de medición en la normativa del MPTE, donde se mencionan ítems a cumplir para los aspectos de política de gestión, organización, planificación, implementación del sistema, verificación y revisión por la dirección tal como se señala en el Anexo 12 y el detalle se presenta a continuación.

- En primer término, el análisis de los elementos de la política del sistema de mención refiere el cumplimiento de 16 puntos sobre la política, dirección, liderazgo y competencia, donde no se halló el cumplimiento de ningún ítem, es decir, un 0% de aprobación.
- Por otro lado, la dimensión de organización se compuso por 10 lineamientos y la empresa solo cumplía con 1, es decir, 10% de cumplimiento.
- De forma similar, la planificación fue medida mediante 32 ítems con cuestionamientos sobre el diagnóstico, el planeamiento de identificación, los objetivos y la planeación del programa SST y en total se aprobaron 5 lineamientos, es decir, un cumplimiento del 15.63%.
- La implementación del sistema posee un total de 42 lineamientos determinados en el instrumento de medición relacionados a la estructura y responsable, la capacitación, las medidas de prevención, la preparación y respuesta ante emergencias, la evaluación de

contratistas y la consulta y comunicación; en total se encontró un cumplimiento inicial de 9 elementos, es decir, el 19.57%

- El análisis de la verificación fue posible a través de 29 elementos según la guía del MTPE, donde se mencionan aspectos como la supervisión, monitoreo, seguimiento del desempeño, evaluación de salud en el trabajo, accidentes, incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas, investigación de accidentes, control de operaciones, gestión del cambio y auditorías. En total se determinó un cumplimiento de 2 ítems del total, lo cual presenta un nivel de 6.9%.
- La última categoría refiere a la revisión por la dirección que menciona 18 lineamientos claves sobre las disposiciones adoptadas, metodología de mejoramiento, investigaciones, resultados de identificación, entre otros; en este sentido, se determinó el cumplimiento de solo 1 elemento, es decir, 5.56%

En la Tabla 13 se presenta el resumen del diagnóstico actual realizado.

Tabla 16

*Diagnóstico actual del cumplimiento*

Preguntas Generales	Ítems para cumplir según instrumento	Ítems cumplidos	Antes del diseño del SGSST	Interpretación de cumplimiento
Política del sistema de gestión	16	0	0.00%	Deficiente
Organización	10	1	10.00%	Deficiente
Planificación	32	5	15.63%	Deficiente
Implementación del sistema	46	9	19.57%	Deficiente
Verificación	29	2	6.90%	Deficiente
Revisión por la dirección	18	1	5.56%	Deficiente
Promedio	151	18	11.92%	Deficiente

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se considera una gestión deficiente cuando los valores están en el rango de 0 a 25% según el cumplimiento regido por la R.M. 050-2013-TR mostrado en la tabla N°9, los datos que se muestran en la tabla indican el cumplimiento de 18 de 151 ítems, es decir, promedian un valor de 11.92% por lo que se considera un cumplimiento deficiente.

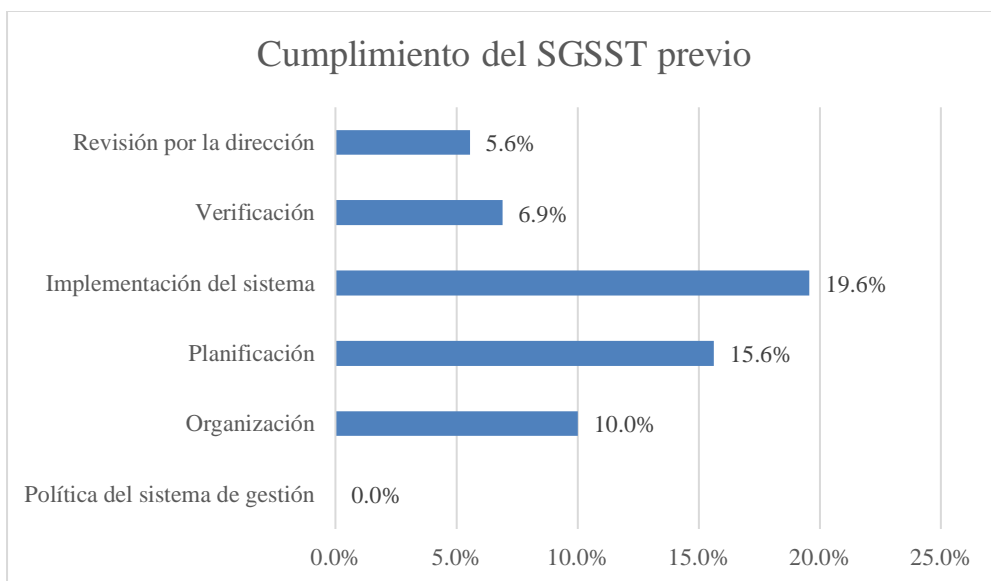


Figura 3 Cumplimiento de indicadores del SGSST inicial

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Como puede apreciarse en la figura se muestran los cumplimientos en cada fase del sistema, obteniendo como porcentaje general del sistema de 11.92%

### 3.2. Objetivo específico 2: Identificar los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.

Para el análisis de los riesgos laborales en la empresa se empleó la matriz IPERC que permite conocer y determinar el nivel de riesgo según cada uno de los procesos.

Tabla 17

Matriz IPERC

LYORMAIC METALMECÁNICA E.I.R.L.		IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL										CODIGO: VERSIÓN: Fecha de elaboración: 02/02/2022 Fecha de Actualización:				
		GERENCIA: Gerente General					ÁREA: Producción									
SEVERIDAD	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS										NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	PLAZO DE CORRECIÓN	JERARQUIA DE CONTROLES - ORDEN DE PRIORIDAD		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				11	1	Eliminación
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				12	2	Sustitución
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				13	3	Controles de Ingeniería
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				14	4	Señalización, Alertas y/o Controles Administrativos
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	5	Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)
		A	B	C	D	E	FRECUCENCIA/PROBABILIDAD									
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda										
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGROS	RIESGOS	EVALUACION DE RIESGOS ACTUAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	TIPO DE CONTROL	RESPONSABLE	REEVALUACION DE RIESGOS POSTERIOR A MEJORAS					
					PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	NIVEL DE RIESGO				PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	NIVEL DE RIESGO			
RECEPCION Y DESPACHO DE MP	Recepcionar, inspeccionar y almacenaje de MP entregada por el proveedor	Descargar la MP del vehiculo proveedor manualmente	Trabajo a desniveles	Caída, golpes, fracturas	B	4	14	Concientización de concentración en el trabajo, Señalización correcta de la zona y Uso de EPPs (casco de seguridad con barbiquejo, guantes, botas de seguridad)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19			
			Carga pesada	lesión ergonómica por sobreesfuerzo	B	4	14	No exceder en carga peso mayor a 25 Kg, capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, uso de Epps (guantes, botas de seguridad, fajas lumbares)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19			
		Descargar de MP del vehiculo proveedor con	Caida de Carga suspendida	golpes, fracturas, aplastamiento	C	2	8	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EEPPS y determinación de un area adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	E	3	20			

Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca

	montacargas	Volcadura de montacarga cargada	golpes, fracturas, aplastamiento	D	1	7	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EEPPS y determinación de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	E	2	16	
		Atropellamiento	fracturas, dislocaciones, lesiones permanentes	D	3	17	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EEPPS y determinación de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	E	4	23	
	Documentación de recepción y/o despacho de MP	Digitalizar en PC los ingresos y salidas de MP	Posturas incorrecta	lesión musloesqueléticos	B	4	14	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua, adquisición de silla ergonómica	4	Jefe de Producción	C	5	22
			Deficiente iluminación	Lesión a las vistas	B	3	9	Controles de iluminación adecuada, Cambio de Luminarias mas portentes	2 y 4	Jefe de Producción	B	5	19
			Ruido	Sordera	B	3	9	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
			Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	B	4	14	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
		Archivar guías de remisión y otros documentos	Cables en el piso	Tropiezos, electrocución, quemaduras	B	4	14	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
	Despacho de MP para procesarla	Entrega de MP manualmente	Pisos desnivelados	Caída, golpes, fracturas	B	4	14	Concientización de concentración en el trabajo, Señalización correcta de la zona y Uso de EPPs (casco de seguridad con barbiquejo, guantes, botas de seguridad)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
			Carga pesada	lesión ergonómica por sobreesfuerzo	B	4	14	No exceder en carga peso mayor a 25 Kg, capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, uso de Epps (guantes, botas de seguridad, fajas lumbares)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19

Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca

	traslado de MP con montacarga	Caida de carga suspendida	golpes, fracturas, aplastamiento	C	2	8	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EEPPS y determinación de un area adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	3	17	
		Volcadura de montacarga cargada	golpes, fracturas, aplastamiento	B	1	2	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EEPPS y determinación de un area adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	3	17	
		Atropellamiento	fracturas, dislocaciones, lesiones permanentes	B	3	9	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EEPPS y determinación de un area adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	4	21	
	Limpieza	Barrido y trapeado	Posturas incorrecta	lesión musloesqueléticos	B	4	14	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua.	4	Jefe de Producción	C	5	22
			Cables en el piso	Caida, electrocución, quemaduras	B	4	14	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
			Contacto con insumos Tóxicos	Asfixia, enfermedad respiratoria, irritaciones.	B	3	9	Capacitacion en SS en el trabajo, Uso de EPP (mascarillas, lentes, guantes	5 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
		Limpiado de librerías y escritorio	Deficiente iluminación	Lesión a las vistas	B	3	9	Controles de iluminación adecuada, Cambio de Luminarias mas portentes	2 y 4	Jefe de Producción	B	5	19
			Ruido	Sordera	B	3	9	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
			contacto con polvo	Alergias, irritación de las vistas	B	4	14	Contientizacion en SSG en el trabajo, Uso de EPPs (lentes, caretas, mascarillas)	4,5	Jefe de Producción	B	5	19
	PROCESAMIENTO DE MP	Cortado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
Cortado de piezas metálicas			Contacto con fuego	Quemaduras	C	4	18	Cocientización de concentración en rabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccanicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22



Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca

		Contacto con polvo y gases	enfermedades respiratoria	C	3	13	Cocientización de concentración en rabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
		Chispas de fuego	Lesión a las vistas, quemaduras	C	4	18	Cocientización de concentración en rabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
		Contacto con herramienta cortante	Corte, mutilaciones	C	3	13	Cocientización de concentración en rabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
	Doblado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		Doblado de piezas metálicas	Operación de prensa dobladora	Atrapamiento de cuerpo, mutilaciones, muerte	C	2	8	Cocientización de concentración en rabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
	Taladrado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		Perforado de piezas metálicas	Trabajo en altura	Caídas, fracturas, muerte	C	2	8	Personal capacitado y autorizado en trabajos en altura, señalización de área de trabajo, uso de EPPS casco con barbiquejo y arnés de doble línea de vida, supervisión permanente.	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
			perforación	dislocar	C	4	18	Cocientización de concentración en rabajo, Capacitación en temas de trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22

Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca

			Posturas incorrecta	lesión ergonómica	C	4	18	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua	4	Jefe de Producción	C	5	22
			Ruido	Sordera	C	3	13	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Operación con pieza metálicas calientes	Quemaduras	C	4	18	Cocientización de concentración en rabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccanicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Contacto con polvo y gases	Alergías, irritación de las vistas, enfermedades respiratorias	C	3	13	Contientización en SSG en el trabajo, Uso de EPPs (lentes, caretas, mascarillas)	4,5	Jefe de Producción	C	5	22
	Torneado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		torneado de piezas metálicas	Operación de torno	Atrapamiento de cuerpo, mutilaciones, muerte	C	2	8	Cocientización de concentración en rabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
			Ruido	Sordera	C	3	13	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Contacto con polvo y gases	Alergías, irritación de las vistas, enfermedades respiratorias	C	3	13	Contientización en SSG en el trabajo, Uso de EPPs (lentes, caretas, mascarillas)	4,5	Jefe de Producción	C	5	22
	Esmerilado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22

Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca

	Pulido de piezas metálicas	Manipulación de herramienta cortante	Cortes, mutilaciones	C	3	13	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	4	18	
		Chispas de fuego	lesión a las vistas, Quemaduras	C	4	18	Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccanicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
		Ruido	Sordera	C	3	13	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposicion a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
	Soldado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		Exposición al fuego	lesión a las vistas, Quemaduras en general	C	4	18	Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccanicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
		Ruido	Sordera	C	3	13	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposicion a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
	Armado	Conexión de herramienta eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
		Armado de estructuras	Trabajo en altura	Caídas, fracturas, muerte	C	2	8	Personal capacitado y autorizado en trabajos en altura, señalización de área de trabajo, uso de EPPS casco con barbiquejo y arnés de doble línea de vida, supervisión permanente.	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
			Carga suspendida	golpes, fracturas, aplastamiento	C	2	8	Personal capacitado y autorizado en trabajos, señalización de área de trabajo, uso de EPPS casco con barbiquejo	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
	Limpieza	Barrido y trapeado	Postura incorrecta	lesión musloesqueléticos	C	4	18	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua.	4	Jefe de Producción	C	5	22
			Cables en el piso	Caída, electrocución	C	4	18	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22

Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca

			Contacto con insumos Tóxicos	Asfixia, enfermedad respiratoria, irritaciones.	C	3	13	Capacitación en SS en el trabajo, Uso de EPP (mascarillas, lentes, guantes)	5 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
ALMACENADO DE PT	Recepción y almacenaje de PT	Movilización de PT con montacarga	Caida de Carga suspendida	golpes, fracturas, aplastamiento	D	2	12	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EEPPS y determinación de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	4	21
			Volcadura de montacarga cargada	golpes, fracturas, aplastamiento	D	1	7	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EEPPS y determinación de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	4	21
			Atropellamiento	fracturas, dislocaciones, lesiones permanentes	D	3	17	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EEPPS y determinación de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	4	21
			Posituras incorrecta	lesión musloesqueléticos	C	4	18	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua.	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
	Limpieza	Barrido y trapeado	Cables en el piso	Caida, electrocución	C	4	18	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Contacto con insumos Tóxicos	Asfixia, enfermedad respiratoria, irritaciones.	C	3	13	Capacitación en SS en el trabajo, Uso de EPP (mascarillas, lentes, guantes)	5 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Deficiente iluminación	Lesión a las vistas	C	3	13	Controles de iluminación adecuada, Cambio de Luminarias mas portentes	2 y 4	Jefe de Producción	C	5	22
		Limpiado de libreros y escritorio	Ruido	Sordera	C	3	13	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			contacto con polvo	Alergias, irritación de las vistas	C	4	18	Continentización en SSG en el trabajo, Uso de EPPs (lentes, caretas, mascarillas)	4,5	Jefe de Producción	C	5	22
			Posituras incorrecta	lesión musloesqueléticos	C	4	18	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua, adquisición de silla ergonómica	4	Jefe de Producción	C	5	22
SUPERVISIÓN DE PROCESOS	Trabajo de escritorio	Planeación y revisión digital de avance y cumplimiento con	Deficiente iluminación	Lesión a las vistas	C	3	9	Controles de iluminación adecuada, Cambio de Luminarias mas portentes	2 y 4	Jefe de Producción	C	5	22

Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca

	programa de producción (PP y PT),	Ruido	Sordera	C	3	9	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
		Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalizar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
		Documentación	Cables en el piso	Caida, electrocución	C	4	18	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
	Monitoreo de producción in situ	Control de avance en cada zona de trabajo	Cables en el piso	Caida, electrocución	B	4	14	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
			Pisos desnivelados	Caidas, golpes, fracturas	B	4	14	Concientización de concentración en el trabajo, Señalización correcta de la zona y Uso de EPPs (casco de seguridad con barbiquejo, guantes, botas de seguridad)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
			Desorden	Golpes, tropiezos, caídas	B	4	14	Aplicación de orden en el área de trabajo, señalización de zonas, Uso de EEPs (zapatos, guantes, casco con barbiquejo, etc)	5 y 5	Jefe de Producción	B	5	19
			Polvillo de metales	Alergias, irritación de las vistas	B	4	14	Contientización en SSG en el trabajo, Uso de EPPs (lentes, caretas, mascarillas)	4,5	Jefe de Producción	B	5	19
			Chispas de fuego	lesión a las vistas, Quemaduras	B	4	14	Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccanicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se realizó un análisis de riesgos según los diferentes indicadores según las siguientes fórmulas:

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} \times 100$$

Fuente: PDCA Home (2012)

- **Nivel de riesgos Alto**

$$\% \text{ de indicador} = \frac{18}{71} \times 100 = 25\%$$

- **Nivel de riesgos Medio**

$$\% \text{ de indicador} = \frac{37}{71} \times 100 = 52\%$$

- **Nivel de riesgos Bajo**

$$\% \text{ de indicador} = \frac{16}{71} \times 100 = 23\%$$

En la tabla 18 se muestra el resumen de la valoración respecto a los diferentes niveles de riesgos asumidos en el Área de Producción de la empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.

Tabla 18

*Resumen de la valoración*

NIVEL DE RIESGO	RIESGOS IDENTIFICADOS	PARTICIPACION (%)
ALTO	18	25%
MEDIO	37	52%
BAJO	16	23%
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Después de analizar los resultados, se puede concluir que existe un porcentaje de 25% de niveles de riesgos altos, un 52% niveles de riesgos medio y 23% niveles de riesgos bajos. Esto indica que no se puede continuar con el 77% de las tareas realizadas en la empresa hasta que se apliquen medidas de corrección dentro de 24 a 72 horas para reducir el nivel de riesgo para los colaboradores y su entorno.

### **3.3. Objetivo específico 3: Diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.**

#### **Plan anual de seguridad**

Son el conjunto de actividades de prevención en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual garantiza que pueda ejecutarse a lo largo de un año, para lo cual se ha establecido un programa de SST

#### **Política para el Reporte, Investigación y Análisis de Accidentes e Incidentes**

Cada accidente de trabajo, incidente y lesión es algo que debe abordarse con el jefe y/o gerente de la estación quien notifica directamente al empleado del Servicio de Seguridad y Salud los accidentes e incidentes deben investigarse e investigarse.

Los cuales son las siguientes:

- Las estrategias incluyen medidas precisas de control.
- Proporcionar primeros auxilios.

- Determinar la causa del accidente.
- Obtención y almacenamiento de pruebas.
- A quién reportar un accidente, incidente o siniestro grave.
- La duración de las medidas correctivas y preventivas depende de la gravedad del accidente.

### **Supervisor de Seguridad**

El gerente general de la fábrica tiene las siguientes funciones:

- Revisar todos los costos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
- Elaboración de Plan Anual de Seguridad y Salud (Plan SSO)
- Educación y estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Registrar, almacenar y actualizar e informar el último plan de servicio de OHS
- lo hizo el año pasado. Se debe designar un inspector de seguridad y salud en el trabajo.
- Facilitar el acceso abierto a inspectores, funcionarios y/o personas autorizadas
- Comunicación dentro de las 24 horas de un accidente fatal para las autoridades.
- El cumplimiento de esta ley cumple con las leyes aplicables en el caso de un evento, como causar un cambio de control
- Informar claramente a todos los empleados sobre los riesgos relevantes para la salud con prevención y medidas de prevención efectivas
- Asegurarse de que todos los empleados tengan acceso a equipos de protección personal (EPP).



## Diseño del sistema de gestión en SST bajo la Ley N°29783

Para este proceso de diseño en el SGSST, se han considerado diferentes especificaciones como el ciclo de Deming, es decir, se hará mediante 4 etapas, las cuales ayudarán al mejoramiento continuo. A continuación, se muestra el diseño e implementación del SGSST regida por la ley N°29783 para una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.

### Elaboración de la política en SST

#### POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO LEY N°29783

Las empresas de MATALMECANICA, especialista en la fabricación, mantenimiento y reparación de productos metálicos y/o estructuras. En la búsqueda de la excelencia laboral, asimismo velar por la protección de sus colaboradores, del medio ambiente, de sus proveedores, de sus clientes y visitas, se compromete a través la mejora continua y el mantenimiento de los estándares en su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a:.

- Brindar un ambiente laboral con condiciones seguras para que sus colaboradores puedan desempeñarse óptimamente
- Prevenir la ocurrencia de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes y daños a la propiedad; identificando, valorando, controlando los peligros y riesgos asociados en cada actividad realizada dentro de la empresa, determinando los controles necesarios
- Documentar e implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, según la ley 29783, promoviendo la mejora continua en materia de la misma.
- Velar por el cumplimiento de la ley, políticas y reglas establecidas con el fin de mantener la eficacia, eficiencia y efectividad de su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Concientizar a sus partes interesadas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y asimismo promover la participación activa de cada uno de sus colaboradores a través de la comunicación coherente con respecto al manejo de medidas de control.

Cajamarca,..... de....., del.....

## POLÍTICA DE PROTECCIÓN AL COLABORADOR EN EMPRESAS DE METALMECANICA

Las empresa del rubro en **METALMECÁNICA**, se comprometen a proteger la seguridad y la salud de todos los trabajadores, mediante la prevención de riesgos y daños personales dentro del área de trabajo, por consecuencia, los trabajadores tienen derechos básicos como: el derecho a saber, el derecho a participar y a ser consultado, el derecho a rehusarse a realizar una actividad en caso de peligro inminente.

- Derecho a saber: los trabajadores tienen derecho a conocer los peligros y riesgos asociados a las actividades que realizan y que pueden afectar la salud y/o seguridad dentro del área de trabajo y la de sus compañeros.

- Derecho a participar y ser consultado: los trabajadores tienen derecho a participar y ser consultado en todo lo que respecta a su seguridad en el trabajo, mediante el supervisor quien puede expresar las preocupaciones o inquietudes de sus compañeros de trabajo.

- El derecho a rehusarse a realizar una actividad en caso de peligro inminente: en trabajador, tiene el derecho a rehusarse a realizar o participar en una actividad que considere que existe una condición de trabajo que es riesgosa para la de sus compañeros o la de él, la operación de un equipo, herramienta o material que presente un riesgo (alto/ intolerable) para él o la de sus compañeros, no se ha respetado las normas de seguridad y salud en el trabajo.

Cajamarca,.....de....., del.....

---

**Gerente General**

## POLÍTICA EN SUPERVISIÓN DE SERVICIOS DE TRABAJO EN EMPRESAS DE METALMECANICA

Las empresas de metalmecánica constituyen como prioridad proteger a los trabajadores y al de las empresas contratista con el objetivo: PREVENIR RIESGOS LABORALES en la empresa, todas las personas tienen el derecho y la obligación de interrumpir el trabajo inseguro, dando cumplimiento a lo siguiente:

- Cualquier persona que observe un acto o condición subestándar, deberá detener o paralizar inmediatamente las actividades y dar aviso al supervisor, para que este tome las acciones correctivas a fin de que evite la continuidad de este acto y/o condición.
- Ningún trabajo comenzará hasta que el supervisor haya comunicado a sus trabajadores, los riesgos a efectuar, las medidas preventivas, la definición de responsabilidad; además de haber realizado la inspección y firma de permiso correspondiente.
- Cualquier trabajo será paralizado temporalmente, si se observa algún incumplimiento de las disposiciones que tiene por normativa la Ley N° 29783.
- El no utilizar los elementos de protección personal obligatoriamente, será causa suficiente para la detención de las actividades.
- La observación de cansancio, fatiga o por enfermedad del mismo, se realizará el retiro inmediato del trabajador del área y se suspenderán las labores.
- El uso inapropiado de las herramientas, materiales o equipos, será motivo de paralización de trabajo dentro del área.

Cajamarca,.....de....., del.....

---

**Gerente General**

## POLÍTICA DEL ABUSO DE ALCOHOL Y DROGAS EN EMPRESAS DEL RUBRO METALMETALICA

Las empresas de metalmecánica tienen como responsabilidad y compromiso la salud, la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores, contratista y visitantes que realicen ciertas actividades dentro de los talleres. Es por eso que, de acuerdo a la a los principios que promulga la ley N° 29783, el taller, reconoce que el abuso del alcohol y las drogas son un problema que involucra demasiado a la salud y a la seguridad, por tal motivo el Taller, espera que todas las personas que realizan cierta actividad dentro de las instalaciones colaboren con un ambiente de trabajo libre de este tipo de sustancias. Para lograr estas metas, El taller, establecerá ciertos lineamientos que a continuación se mencionan:

- Programa de concientización educativa para la prevención de abuso de alcohol y drogas, siendo de manera constante.
- Programa de detección, con la finalidad de detectar el consumo de este tipo de sustancias y en coordinación con las entidades competentes para la programación de exámenes pre ocupacionales, anuales, post-accidentes y al azar y ante cualquier negativa de sus trabajadores, este será sancionado conforme a la ley, este programa será aplicable y evaluado ante las empresas contratistas; así mismo, existirá la negativa de ingreso de personal visitante bajo el estímulo de este tipo de sustancias.
- Excepciones, será aplicado a cualquier persona que, bajo prescripción médica, deba usar algún tipo de droga cuya acción pueda afectarlo durante sus actividades, este deberá informar a su supervisor inmediato, antes de realizar cualquier tipo de actividad.

Es importante que cada trabajador, contratista y visitante conozca los detalles de esta política y su compromiso respectivo. Si se tuviera alguna consulta con respecto a esta política, coordinar con el jefe o Supervisor encargado.

Cajamarca, ..... de ....., del .....

\_\_\_\_\_  
**Gerente General**

## Elaboración de la Matriz IPERC para una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca

### MATRIZ IPERC

#### PROCEDIMIENTO

##### OBJETIVO

Establecer un procedimiento para realizar la identificación de peligros, evaluar los riesgos y realizar la aplicación de las medidas de control para poder prevenir los riesgos laborales existentes dentro de la empresa.

##### ALCANCE

Aplicable a todos los trabajadores, contratistas y visitantes, que realicen un ingreso en las instalaciones de la empresa.

#### **DEFINICIONES PARA LA ELABORACIÓN**

- **ACTIVIDAD:** Son las acciones que se llevan a cabo para poder cumplir determinados procesos, al cual se le evalúa su nivel de riesgo.
- **ACT. NO RUTINARIA:** Son acciones que no están planificadas y que surgen de los eventos que no han sido identificados en su momento y que en ellos existe la necesidad de realizar la identificación de peligros, evaluar sus riesgos y tomar las medidas respectivas de control.
- **ACT. RUTINARIA:** Son las acciones que están planificadas diariamente y que cumplen un determinado objetivo.
- **EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS:** Es el acto de valorar y mitigar un riesgo existente en las actividades rutinarias y no rutinarias.
- **REGISTRO:** Identificación y obtención de datos con respecto a la evaluación y a la toma de medidas de control de los peligros y riesgos.

En la tabla 19, se muestra el formato con el que una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca trabaja en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.

Tabla 19

Formato de matriz IPERC

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL – LÍNEA BASE																				
Gerencia: Área: Fecha de elaboración: Fecha de actualización: Fecha de actualización:							<b>Empresa de Metalmeccánica</b>									CÓDIGO: MSST-01 VERSIÓN: 01 Jerarquía de Control				
		1. Eliminación:																		
		2. Sustitución:																		
		3. Controles de Ing.:																		
4. Control Adm.:																				
5. EPP:																				
Supervisor Evaluador:																				
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGROS	RIESGOS	Evaluación de consecuencia			Evaluación de Riesgos			Jerarquía de Controles					Reevaluación			ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLES
					salud	P	S	P x S	P	S	P x S	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP	P	S		

Fuente: Elaboración propia

## Señalización y Mapa de riesgos de una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca.

### Procedimiento para la señalización y mapa de riesgos en la empresa

#### PROCEDIMIENTO

#### OBJETIVO

Realizar el diseño y establecimiento de un procedimiento para realizar la identificación de las áreas de peligro y ubicarlos en un mapa de riesgos.

#### ALCANCE

El mapa de riesgos será utilizado para que los trabajadores, contratistas y visitantes, identifiquen las áreas de peligro, para realicen la identificación de cada una de las señalizaciones establecidas y sus respectivos controles específicos.

#### DEFINICIONES PARA LA ELABORACIÓN

- **MAPA DE RIESGO:** Es el plano de las condiciones de trabajo en que se clasifican las actividades de trabajo, se identifican los peligros existentes, se evalúan los riesgos y se aplican las medidas preventivas de control.
- **SEÑALIZACIÓN:** Grupo de colores que condicionan las actividades que realizan los trabajadores, contratistas o visitantes dentro de la empresa. Su propósito es el de llamar la atención de las situaciones y objetos que puedan afectar a la seguridad y a la salud de cada persona.
- **S. DE ADVERTENCIA:** Tipo de señal que advierte la existencia de un peligro o riesgo.
- **S. DE EMERGENCIA:** Tipo de señal que indica la ubicación de materiales y/o equipos de emergencia.
- **S. DE EVACUACIÓN:** Tipo de señal que indica el tránsito seguro hacia la salida de emergencia y a las zonas de seguridad.
- **S. DE OBLIGACIÓN:** Tipo de señal que indica el uso obligatorio de los equipos de protección personal (EPPs).
- **S. DE PROHIBICIÓN:** Tipo de señal que prohíbe el uso, manejo y comportamientos inadecuados que pueden provocar un accidente o incidente dentro del área de trabajo.
- **CARTEL:** Es un aviso que lleva impresa la señal de seguridad.
- **COLORES:** Son los colores que contemplan las características informativas que brinda la señal, estas pueden ser de contraste de seguridad.
- **LUMINANCIA:** Es un factor no radiante y que en una dirección determinada tiene las condiciones para ser iluminado, se relaciona con la luminancia del material y la de un difusor reflector.
- **FRANJAS DE SEGURIDAD:** Adoptan el uso de los colores de seguridad y/o de contraste para emitir un mensaje determinado y que sea visible dentro del área en el que sea colocado.



A continuación, en la tabla 20, se muestran los colores de la NTP (Norma Técnica Peruana) N°399.10-1-2015.

Tabla 20

*Presentación para las señales según la NTP N°399*

Color utilizado en las señales de seguridad	Significado y utilidad
Rojo	Prohibición, prevención y lucha contra incendios.
Azul	Obligación
Amarillo	Riesgo de peligro
Verde	Se necesita información de emergencia

Fuente: NTP N°399.10-1-2015 (2015)

Tabla 21

*Colores de contraste para cada señal*

Color utilizado en las señales de seguridad	Significado y utilidad
Rojo	Blanco
Azul	Blanco
Amarillo	Negro
Verde	Blanco

Fuente: NTP N°399.10-1-2015 (2015)

En la figura 4, se muestra la forma geométrica con sus significados según la NTP N°399.










FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DEL PICTOGRAMA	EJEMPLO DE USO
 CIRCULO CON DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	Prohibido fumar. Prohibido hacer fuego. Prohibido el paso de peatones.
 CIRCULO	OBLIGACION	AZUL	BLANCO*	BLANCO	Use protección ocular Use traje de seguridad. Use mascarilla.
 TRIANGULO EQUILÁTERO	ADVERTENCIA	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	Riesgo eléctrico. Peligro de muerte. Peligro ácido corrosivo
 CUADRADO   RECTÁNGULO	CONDICION DE SEGURIDAD  RUTAS DE ESCAPE  EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	BLANCO*	BLANCO	Dirección que debe seguirse. Punto de reunión. Teléfono de emergencia.
 CUADRADO   RECTÁNGULO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO	Extintor de incendio Hidrante incendio. Manguera contra incendios.

Figura 4 forma geométrica según el significado de la NTP N°399

Fuente: Fuente: NTP N°399.10-1-2015 (2015)

## Elaboración del programa Anual de SST

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2023																			
DATOS DEL EMPLEADOR:																			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL										ACTIVIDAD ECONÓMICA		Nº TRABAJADORES							
										METALMECANICA		85							
<b>Objetivo General 1</b> Cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo																			
Implementación de la documentación del sistema de Gestión de SST																			
Objetivos Específicos Capacitación en forma continua al CSST																			
Cumplimiento de Normas Legales y mejora continua de los documentos																			
Cumplimiento de las actividades del CSST																			
<b>Meta</b> 100%																			
<b>Presupuesto</b> Gerencia																			
<b>Recursos</b> Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR Reglamento de la Ley de SST, 050-2013-TR Registros obligatorios del SGSST, R.M. 321-2011-MINSA																			
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Indicador	Meta	Avance	AÑO : 2023												ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES
						E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1	Aprobar el Programa Anual de SST	Gerencia	Aprobación del Documento	100%	P	1	x												
					E	0%													
2	Aprobar el Programa Anual del Servicio SST (Planificación de Actividades Preventivas)	Gerencia	Aprobación del Documento	100%	P	1	x												
					E	0%													
3	Difundir la Política y Reglamento Interno de Seguridad y salud en el Trabajo	Jefe de SST	(Nº de eventos de difusión realizados / Nº Total de eventos de difusión programados) x 100	100%	P	2		x							x				
					E	0%													
4	Publicación del IPERC	Jefe de SST	(Verificación de Publicación de IPERC / Nº total de IPERC elaborado) x 100	100%	P	1			x										
					E	0%													
5	Revisión continua de la matriz de identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) en la Sede Central y periféricos	Jefe de SST	(Nº de Revisiones mensuales del IPER / Nº Total de revisiones programadas del IPER) x 100	100%	P	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
					E	0%													
6	Control del sistema de gestión de SST según lista de verificación de la ley 29783 y su reglamento	Jefe de SST	(Nº Control del Sistema de Gestión realizado / Nº Control del sistema de Gestión programada) x 100	100%	P	1												x	
					E	0%													
7	Auditoría Interna de Sistema de Gestión de SST	Jefe de SST	Verificación de Auditoría Interna realizada	100%	P	1												x	
					E	0%													
8	Reportar la ocurrencia de accidente mortal e incidente peligroso.	Jefe de SST	Verificación del Nº de Reporte(s) elaborado	100%	P	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
					E	0%													
<b>Objetivo General 2</b> Prevenir enfermedades ocupacionales																			
Realización de higiene ocupacional																			
Objetivos Específicos Realizar examen médico ocupacional (EMO)																			
Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional																			
<b>Meta</b> 100%																			
<b>Indicador</b> Monitoreos ejecutados, exámenes médicos realizados																			
<b>Presupuesto</b> Gerencia																			
<b>Recursos</b> Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR Reglamento de la Ley de SST, 050-2013-TR Registros obligatorios del SGSST, R.M. 321-2011-MINSA																			

## Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmecánica de la ciudad de Cajamarca

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Indicador	Meta	Avance		AÑO : 2023												ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES
							E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1	Charlas de inducción a los trabajadores ingresantes	Jefe de SST	(N° de Trabajadores inducidos / N° Total de Trabajadores ingresantes) x 100	100%	P	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
					E	0%														
2	Capacitación General : Prevención de accidentes e incidentes en el trabajo	Jefe de SST	Verificación del cumplimiento de la Capacitación	100%	P	1						x								
					E	0%														
3	Inspección del uso correcto de los equipos de Protección Personal - EPP (Personal MTC y Proveedores)	Jefe de SST	N° de Inspecciones realizadas / N° Total de Inspecciones programadas) x 100	100%	P	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
					E	0%														
4	Realización de Investigación de incidentes y accidentes	Jefe de SST	N° de Investigaciones realizadas / N° Total de casos de Incidentes y Accidentes reportados) x 100	100%	P	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
					E	0%														

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Indicador	Meta	Avance		AÑO : 2023												ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES
							E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1	Realización de Evaluación de Riesgos Disergonómicos/Iluminación/De Ruido	Jefe de SST	Verificación del cumplimiento de la Evaluación	100%	P	1						x								
					E	0%														
2	Realización de Monitoreo de Biológico/Químico	Jefe de SST	Verificación del cumplimiento del Monitoreo	100%	P	1						x								
					E	0%														
3	Exámenes Médicos Ocupacionales	Jefe de SST	(N° de EMO realizados / N° de EMO programado) x 100	100%	P	1											x			
					E	0%														
4	Entrega de resultados de los exámenes médicos ocupacionales y Revisión de los mismos	Jefe de SST	(N° de entregas de EMO / N° de EMO realizado) x 100	100%	P	1												x		
					E	0%														
5	Elaborar estadísticas de enfermedades ocupacionales y estados prepatológicos.	Jefe de SST	Verificación de Estadísticas de Vigilancia Médica elaborada	100%	P	1												x		
					E	0%														
6	Capacitación Específica : Prevención respiratoria- auditiva - ergonómica	Jefe de SST	Verificación del cumplimiento de la Capacitación	100%	P	2				x								x		
					E	0%														
7	Capacitación Específica : Prevención de riesgos en montaje y metal mecánica	Jefe de SST	Verificación del cumplimiento de la Capacitación	100%	P	1					x									
					E	0%														
8	Entrega e Inspección del uso correcto de los equipos de Protección Personal - EPP	Jefe de SST	(N° de Inspecciones realizadas / N° de Inspecciones programadas) x 100	100%	P	4	x			x			x				x			
					E	0%														

<b>Objetivo General 3</b>	<b>Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
<b>Meta</b>	Cumplir con la mejora continua y medidas preventivas
<b>Meta</b>	100%
<b>Presupuesto</b>	Gerencia
<b>Recursos</b>	Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR Reglamento de la Ley de SST, 050-2013-TR Registros obligatorios del SGSST, R.M. 321-2011-MINSA

Fuente: Elaboración propia

## Política para el reporte, investigación y análisis de accidentes e incidentes

Tabla 22

Formato de registro

<b>Empresa del rubro de metalmeccánica</b>		<b>Registro de accidentes e incidentes laborales</b>				
		Cód.: FMSST – 01 Versión: 01				
<b>Datos del empleador principal</b>						
<b>Empresa del rubro de metalmeccánica</b>		Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)		Tipo de actividad económica	N° de trabajadores en el centro laboral	
<b>C</b>		Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)		Tipo de actividad económica	N° de trabajadores en el centro laboral	
denominación						
<b>Datos del trabajador (a)</b>						
Apellidos y Nombres del Trabajador				N° de DNI	Edad	
Área	Puesto de trabajo	Antigüedad en el puesto	Sexo (M/F)	Turno (M/T/N)	Tipo de contrato	N° de horas trabajadas (antes del suceso)
<b>Investigación del Accidente / Incidente (Marcar con X)</b>						
Incidente peligroso		Total temporal			Días de descanso médico	
Incidente leve		Parcial temporal			N° de trabajadores afectados	
Accidente incapacitante		Parcial permanente				
Mortal		Total permanente				
<b>Descripción del accidente o incidente</b>						
Describa solo hechos, no se necesita de información subjetiva que no pueda ser verificada						
Adjuntar:						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Testimonio del afectado sobre el accidente o incidente</li> <li>- Declaración de testigos (de comprobarse)</li> <li>- Procedimientos, mapas, etc. que ayuden a esclarecer el accidente o incidente sucedido</li> </ul>						
<b>Medidas correctivas</b>						
Descripción	Responsable	Fecha de ejecución			Estado de implementación	
		Día	Mes	Año		
1.						
2.						
<b>Responsable de registro</b>						
Nombre:		Cargo:			Firma:	

## Responsabilidades en caso de accidentes y/o incidentes

Cualquier accidente de trabajo, incidente e incidente con daño a la propiedad deberá ser reportado inmediatamente al supervisor y/o jefe de área, quien dará seguidamente aviso al encargado de SST en la empresa. Como política para el reporte, la investigación y análisis de accidentes e incidentes, deben contemplar los siguientes criterios:

- Procedimientos que incluyan criterios claros para el control de la situación.
- La aplicación de los primeros auxilios.
- La identificación de las fuentes del accidente.
- La recolección y conservación de las evidencias.
- A quién informar de cada accidente, incidente o incidente con alto potencial de pérdida.
- En qué tiempo hacer las acciones correctivas y preventivas según la gravedad del riesgo, entre otros aspectos.]

Fuente: Elaboración propia

## Ficha y evaluación de capacitaciones

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				Cód.: FMSST-02 Versión:01
RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES	
<b>MARCAR (X)</b>				
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	
<b>TEMA:</b>				
<b>FECHA:</b>				
<b>CAPACITADOR:</b>				
<b>N° HORAS</b>				
APellidos y nombres de los capacitados	N° DNI	CARGO	FIRMA	OBSERVACIONES
1				
2				
3				
4				

### **3.4. Objetivo específico 4: Evaluar la viabilidad económica de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en la empresa del rubro metalmecánica.**

El proyecto de investigación sobre el diseño del Sistema de Gestión de SST en el Trabajo de la empresa del rubro de Metalmecánica, no tendrá como finalidad la generación de utilidades por temas éticos, ya que se considera que la vida no tiene un valor monetario.

En el supuesto que por falta de la implementación de Seguridad se deba asumir algún tipo de sanción, los costos serán detallados, y estos equivaldrían a:

- Costo por multas y sanciones (CMT):  $UIT \text{ Aplicada } 1.70 = (4,200 * 1.70) = S/7,140 \text{ soles}$
- Pérdida de la capacidad de trabajo (PCT):  $S/3,000 \text{ soles.}$
- Costo por accidente de trabajo (CAT):  $S/21,000 \text{ soles (Información brindada por la empresa)}$
- Costo de la inversión si se implementa el sistema (CIIS):  $S/30,270.$

En la tabla 26 se presentan los costos de inversión si se implementación del sistema

Tabla 23

Costo de inversión

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo (unidad)	Costo total
<b>1</b>	<b>ÚTILES DE ESCRITORIO</b>				
1.1	USB	Unidad	4	S/ 25.00	S/ 100.00
1.2	Papel (A4)	Millar	6	S/ 25.00	S/ 150.00
1.3	Lapiceros	Caja	4	S/ 20.00	S/ 80.00
1.4	Archivadores	Unidad	2	S/ 28.00	S/ 56.00
1.5	Tijeras	Unidad	2	S/ 15.00	S/ 30.00
1.6	Engrapador	Unidad	2	S/ 18.00	S/ 36.00
1.7	Plumón indeleble	Unidad	2	S/ 12.00	S/ 24.00
1.7	Tintas	Caja	4	S/ 10.00	S/ 40.00
1.7	CD's	Caja	1	S/ 22.00	S/ 22.00
<b>TOTAL DE ÚTILES DE ESCRITORIO</b>					<b>S/ 538.00</b>
<b>2</b>	<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>				
2.1	Mantenimiento de laptop	Unidad	1	S/ 250.00	S/ 250.00
2.2	Impresora	Unidad	1	S/ 350.00	S/ 350.00
<b>TOTAL EQUIPOS DE OFICINA</b>					<b>S/ 600.00</b>
<b>3</b>	<b>EQUIPOS AUDIOVISUALES (VIDEO/AUDIO)</b>				
3.1	Proyector	Unidad	1	S/ 950.00	S/ 950.00
3.2	Sillas de auditorio	Unidad	25	S/ 35.00	S/ 875.00
<b>TOTAL EQUIPOS AUDIOVISUALES</b>					<b>S/ 1,825.00</b>
<b>4</b>	<b>EPP (EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL)</b>				
4.1	Lentes de seguridad	Unidad	50	S/ 15.00	S/ 750.00
4.2	Cascos de seguridad	Unidad	50	S/ 25.00	S/ 1,250.00
4.3	Tapones	Unidad	80	S/ 25.00	S/ 2,000.00
4.4	Zapatos industriales	Unidad	50	S/ 180.00	S/ 9,000.00
4.5	Guantes	Unidad	50	S/ 5.00	S/ 250.00
4.6	Ropa de trabajo	Unidad	50	S/ 25.00	S/ 1,250.00
<b>TOTAL DE EPP</b>					<b>S/ 14,500.00</b>
<b>5</b>	<b>EQUIPOS DE EMERGENCIA</b>				
5.1	Camilla	Unidad	2	S/ 230.00	S/ 460.00
5.2	Extintor	Unidad	6	S/ 30.00	S/ 180.00
5.3	Botiquín	Unidad	2	S/ 50.00	S/ 100.00
<b>TOTAL DE EQUIPOS DE EMERGENCIA</b>					<b>S/ 740.00</b>
<b>6</b>	<b>SEÑALIZACIÓN INTERNA/EXTERNA DE LA PLANTA</b>				
6.1	Señales de evacuación	Unidad	6	S/ 2.80	S/ 16.80
6.2	Señales de extintores	Unidad	6	S/ 2.80	S/ 16.80
6.3	Señales peligro de riesgo	Unidad	6	S/ 2.80	S/ 16.80
6.4	Brocha	Unidad	2	S/ 5.00	S/ 10.00
6.5	Pintura acrílica	Unidad	2	S/ 65.00	S/ 130.00
6.6	Señales de uso onligatorio	Unidad	6	S/ 2.80	S/ 16.80
<b>TOTAL DE SEÑALIZACIÓN</b>					<b>S/ 207.20</b>
<b>7</b>	<b>CAPACITACIONES</b>				
7.1	Costo de capacitador	Curso	4	S/ 2,500.00	S/ 10,000.00
<b>TOTAL DE CAPACITACIONES ANUALES</b>					<b>S/ 10,000.00</b>
<b>8</b>	<b>GASTOS DE SST</b>				
8.1	Póliza SCTR	Anual	2	S/ 930.00	S/ 1,860.00
<b>TOTAL DE GASTOS DE SST</b>					<b>S/ 1,860.00</b>
<b>GASTO TOTAL</b>					<b>S/ 30,270.20</b>

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del beneficio (Costo de inversión):

CM(Costo por multas y sanciones)	1.7 UIT * S/.4,200.00	S/ 7,140.00
Subsidio por accidente		S/ 2,000.00
CAT (Costo por accidente de trabajo)		S/ 20,000.00
<b>Total de costos (Beneficio: Costo de oportunidad por un accidente)</b>		<b>S/ 29,140.00</b>

CIIS (Costo de inversión)	S/ 30,270.20
<b>Total de costos ( Contra beneficio: Oportunidad de inversión) = CIIS*0.045</b>	<b>S/ 736.00</b>

\*\*0.046 (Interés bancario a plazo flijo)

#### Reemplazando en la ecuación el cálculo B/C

$B/C = \text{Beneficio} - \text{contrabeneficio} / \text{Costo}$

$$B/C = \frac{S/29.140.20 - S/736.00}{S/ 30,270.20}$$

$$B/C = 1.19$$

$B/C > 1$  Indica que los beneficios superan los costos, por consiguiente, el proyecto es rentable, ya que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de 0.19



### **3.5. Objetivo general: Determinar en qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la Ley 29783 para reducir riesgos laborales en una empresa del rubro de metalmecánica.**

Para la evaluación de las mejoras obtenida, se realizó la aplicación de la Ley 29783 de SST según la RM N° 050-2013 – TR, tal como se señala en el Anexo 12 y se verificó el porcentaje de cumplimiento, con los siguientes datos:

- En primer término, el análisis de los elementos de la política del sistema de mención refiere el cumplimiento de 16 puntos sobre la política, dirección, liderazgo y competencia, donde no se halló el cumplimiento inicial de ningún ítem, es decir, un 0% de aprobación, en tanto que en el escenario posterior se evidenció un cumplimiento de 14, lo cual indica una mejora hasta el 87.5%.
- Por otro lado, la dimensión de organización se compuso por 10 lineamientos y la empresa solo cumplía con 1 en el escenario inicial, es decir, 10% de cumplimiento y luego en el escenario posterior se cumplieron con 8, lo cual expresa un incremento hasta el 80%.
- De forma similar, la planificación fue medida mediante 32 ítems con cuestionamientos sobre el diagnóstico, el planeamiento de identificación, los objetivos y la planeación del programa SST y en el escenario inicial se aprobaron 5 lineamientos, es decir, un cumplimiento del 15.63%; asimismo, en el escenario posterior se evidencia que se cumple con 25 ítems, lo que representa el 78.13%.

- La implementación del sistema posee un total de 42 lineamientos determinados en el instrumento de medición relacionados a la estructura y responsable, la capacitación, las medidas de prevención, la preparación y respuesta ante emergencias, la evaluación de contratistas y la consulta y comunicación; en total se encontró un cumplimiento inicial de 9 elementos, es decir, el 19.57%, el cual mejoro hasta aprobar 32 veces, lo que corresponde al 69.57%.
- El análisis de la verificación fue posible a través de 29 elementos según la guía del MTPE, donde se mencionan aspectos como la supervisión, monitoreo, seguimiento del desempeño, evaluación de salud en el trabajo, accidentes, incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas, investigación de accidentes, control de operaciones, gestión del cambio y auditorías. En este sentido, se determinó un cumplimiento inicial de 2 ítems, lo cual presenta un nivel de 6.9% y en el escenario posterior la aprobación corresponde a 21 ítems, es decir, 72.41%
- La última categoría refiere a la revisión por la dirección que menciona 18 lineamientos claves sobre las disposiciones adoptadas, metodología de mejoramiento, investigaciones, resultados de identificación, entre otros; en este sentido, se determinó el cumplimiento de solo 1 elemento, lo que representa el 5.56%; posteriormente, en el escenario final se expresa la aprobación de 13 ítems que expresa el cumplimiento de 72.2%

Tabla 24

*Resultados del diseño del Sistema de Gestión en SST posterior*

Preguntas Generales	Ítems para cumplir según instrumento	Ítems cumplidos antes	Antes del diseño del SGSST	Interpretación de cumplimiento	Ítems cumplidos después	Antes del diseño del SGSST	Interpretación de cumplimiento
Política del sistema de gestión	16	0	0.00%	Deficiente	14	87.50%	<b>Muy bueno</b>
Organización	10	1	10.00%	Deficiente	8	80.00%	<b>Regular</b>
Planificación	32	5	15.63%	Deficiente	25	78.13%	<b>Muy bueno</b>
Implementación del sistema	46	9	19.57%	Deficiente	32	69.57%	<b>Adecuado</b>
Verificación	29	2	6.90%	Deficiente	21	72.41%	<b>Adecuado</b>
Revisión por la dirección	18	1	5.56%	Deficiente	13	72.22%	<b>Adecuado</b>
Promedio	151	18	11.92%	Deficiente	113	74.83%	<b>Muy bueno</b>

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la tabla se muestran los resultados después del diseño en el área de Seguridad y Salud, con un porcentaje de cumplimiento en promedio del 74.8%

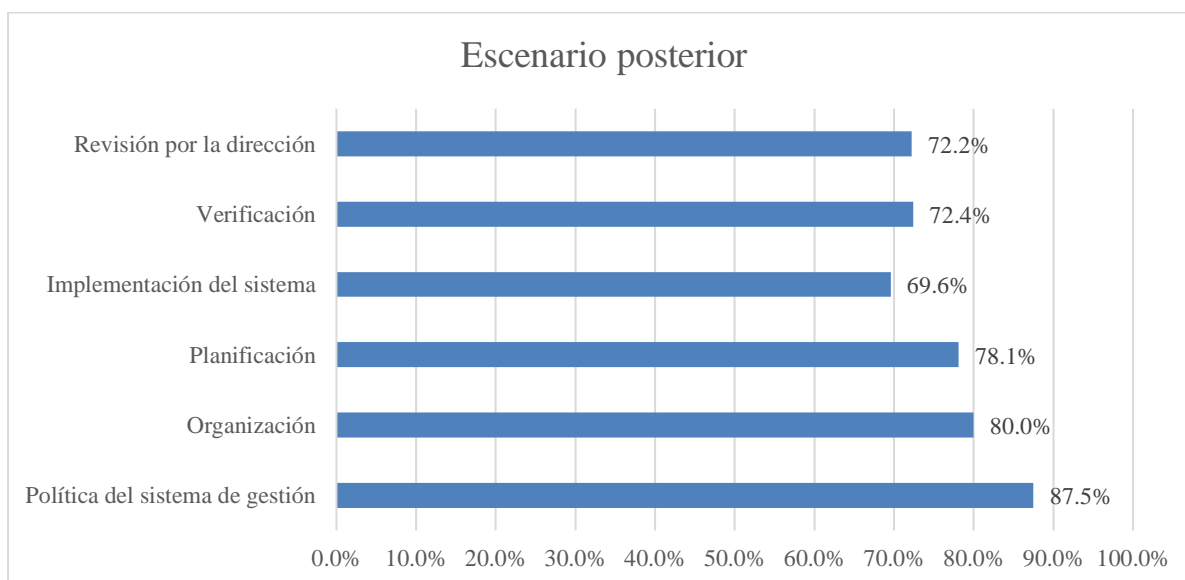


Figura 5 Resultados del diseño del Sistema de Gestión en SST posterior

Fuente: Elaboración propia

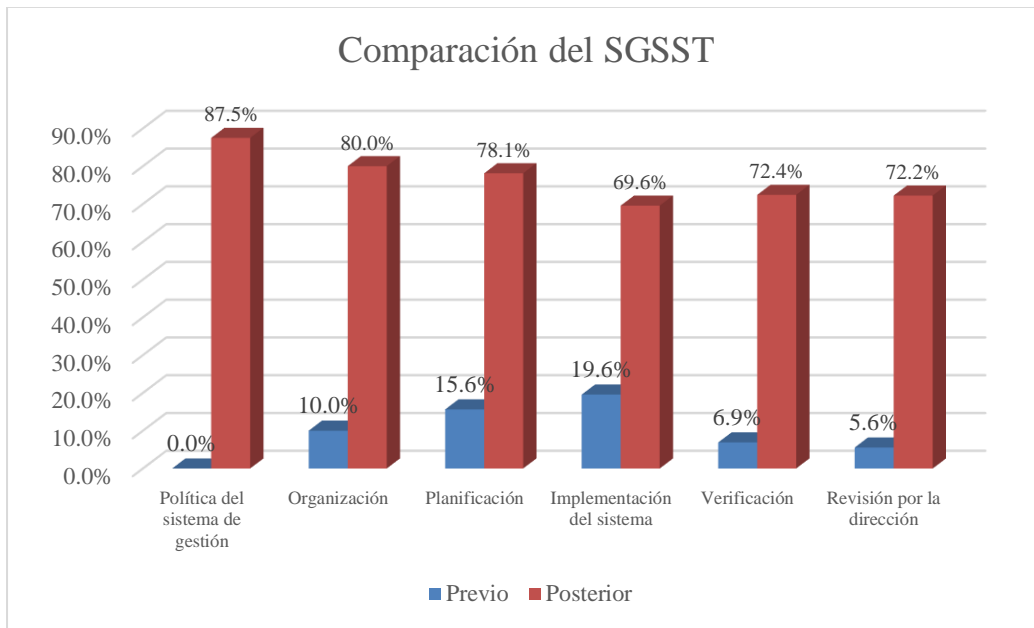


Figura 6 Comparación de resultados del Sistema de Gestión en SST

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se observa que los resultados del cumplimiento de todos los indicadores en el escenario posterior fueron superiores al periodo previo.

Además, mediante el análisis IPERC y considerando las medidas de corrección propuestas detalladas se reevaluó los nuevos niveles de riesgos en los que se incurre en las tareas realizadas en el Área de Producción.

Tabla 25

Matriz IPERC final

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL																	
GERENCIA: Gerente General					ÁREA: Producción					Código: Fecha de elaboración: 04/04/2022 Fecha de actualización:							
USO DE LA MATRIZ	MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS						NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	PLAZO DE CORRECCION	JERARQUIA DE CONTROLES - ORDEN DE PRIORIDAD							
	1	2	3	4	5	6											
Catastrófico	1	2	3	4	5	6	ALTO	Riesgo inaceptable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paraliza los trabajos operativos en la labor.	0-24 HORAS	1	Eliminación						
Mortalidad	2	3	4	5	6	MEDIO				Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 HORAS	2	Sustitución				
Permanente	3	4	5	6	BAJO							Este riesgo puede ser aceptable	1 MES	3	Controles de Ingeniería		
Temporal	4	5	6	MUY BAJO												4	Señalización, Alertas y/o Controles Administrativos
Menor	5	6															
		A	B	C	D	E											
		Comun	Mi miembros	Procto usuario	Partes usuaria	Proveedores	Proveedores que hacen										
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGROS	RIESGOS	FRECUENCIA (F)	SEVERIDAD (S)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	TIPO DE CONTROL	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO (D)	FECHA DE FIN (D)	NIVEL DE RIESGO				
RECEPCION Y DESPACHO DE MP	Recepcionar, inspeccionar y almacenar de MP entregada por el proveedor	Descargar la MP del vehículo proveedor con el motor encendido	Trabaja a elevaciones	Caídas, golpes, fracturas	R	4	14	Concentración de concentración en el trabajo, Señalización correcta de la zona y Uso de LPPs (casco de seguridad con barbiquejo, guantes, botas de seguridad)	4 y 5	Jefe de Producción	R	5	14				
			Carga pesada	lesión ergonomica por sobreesfuerzo	R	4	14	No exceder en carga peso mayor a 25 Kg, capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, uso de LPPs (guantes, botas de seguridad, fajas lumbares)	4 y 5	Jefe de Producción	R	5	14				
		Caída de carga suspendida	golpes, fracturas, aplastamiento	C	2	3	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EPPs y detección de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	E	3	20					
	Descargar de MP del vehículo proveedor con el motor apagado	Vehículos de montacarga cargado	golpes, fracturas, aplastamiento	D	1	7	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EPPs y detección de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	E	2	10					
		Atrapamiento	fracturas, dislocaciones, lesiones permanentes	D	3	17	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EPPs y detección de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	E	4	20					
	Documentación de recepción y/o despacho de MP	Digitalizar en PC los ingresos y salidas de MP	Posturas incorrecta	lesión musculoesqueléticas	B	4	14	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua, adquisición de alta ergonomía	4	Jefe de Producción	C	5	22				
			Deficiente Iluminación	Lesión a las vistas	B	3	9	Controles de iluminación adecuada, Cambio de Luminarias más potentes	2 y 4	Jefe de Producción	B	5	19				
		Ruido	Sordera	B	3	9	Controles para no pasar los niveles de ruido permisibles y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19					
		Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	B	1	14	Instalación de referencias de tensión, Cambio de tomacorrientes, sellado de el área, uso de EPP dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad.	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19					
	Archivar plan de retención y otros documentos	Cables en el piso	Trepadas, electrocución, quemaduras	D	1	14	Instalación correcta cables con uso de canalitas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad.	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19					
		Pisos desnivelados	Caída, golpes, fracturas	D	1	14	Concentración de concentración en el trabajo, Señalización correcta de la zona y Uso de LPPs (casco de seguridad con barbiquejo, guantes, botas de seguridad)	4 y 5	Jefe de Producción	D	5	19					
	Despacho de MP para procesamiento	Entrega de MP inusualmente	Carga pesada	lesión ergonomica por sobreesfuerzo	D	4	14	No exceder en carga peso mayor a 25 Kg, capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, uso de LPPs (guantes, botas de seguridad, fajas lumbares)	4 y 5	Jefe de Producción	D	5	19				
			Caída de carga suspendida	golpes, fracturas, aplastamiento	C	2	3	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EPPs y detección de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	3	17				
		Trabaja de MP con motor encendido	Vehículos de montacarga cargado	golpes, fracturas, aplastamiento	R	1	7	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EPPs y detección de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	R	3	17				
	Limpieza	Barrido y vaciado	Atrapamiento	fracturas, dislocaciones, lesiones permanentes	R	3	9	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EPPs y detección de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	R	4	21				
Posturas incorrecta			lesión musculoesqueléticas	R	4	14	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua.	4	Jefe de Producción	C	5	22					
Cables en el piso			Caída, electrocución, quemaduras	B	4	14	Instalación correcta de cables con uso de canalitas, uso de EPP dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad.	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19					
Limpiado de librería y escritorio		Contacto con Insumos Tóxicos	Afección, enfermedad respiratoria, irritaciones	B	3	9	Capacitación en SS en el trabajo, Uso de EPP (mascarillas, lentes, guantes)	5 y 5	Jefe de Producción	B	5	19					
		Deficiente Iluminación	Lesión a las vistas	B	3	9	Controles de iluminación adecuada, Cambio de Luminarias más potentes	2 y 4	Jefe de Producción	B	5	19					
		Ruido	Sordera	B	3	9	Controles para no pasar los niveles de ruido permisibles y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19					
contacto con polvo	Alergias, irritación de las vistas	B	1	14	Concentración en SS en el trabajo. Uso de LPPs (lentes, caretas, mascarillas)	5,5	Jefe de Producción	B	5	19							

## Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmeccánica de la ciudad de Cajamarca

PROCESAMIENTO DE MP	Cortado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		Cortado de piezas metálicas	Contacto con fuego	Quemaduras	C	4	18	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccánicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Contacto con polvo y gases	enfermedades respiratoria	C	3	13	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Chispas de fuego	Lesión a las vistas, quemaduras	C	4	18	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Contacto con herramienta cortante	Corte, mutilaciones	C	3	13	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
	Doblado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		Doblado de piezas metálicas	Operación de prensa dobladora	Atrapamiento de cuerpo, mutilaciones, muerte	C	2	8	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
	Tallado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		Perforado de piezas metálicas	Trabajo en altura	Caidas, fracturas, muerte	C	2	8	Personal capacitado y autorizado en trabajos en altura, señalización de área de trabajo, uso de EPPS casco con barbequeo y arnés de doble línea de vida, supervisión permanente.	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
			perforación	dislocar	C	4	18	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Posturas incorrecta	lesión ergonómica	C	4	18	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua	4	Jefe de Producción	C	5	22
			Ruido	Sordera	C	3	13	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPS (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Operación con pieza metálicas calientes	Quemaduras	C	4	18	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccánicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
	Contacto con polvo y gases	Alergias, Irritación de las vistas, enfermedades respiratorias	C	3	13	Contientización en SSG en el trabajo, Uso de EPPS (lentes, caretas, mascarillas)	4,5	Jefe de Producción	C	5	22		
	Torneado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		torneado de piezas metálicas	Operación de torno	Atrapamiento de cuerpo, mutilaciones, muerte	C	2	8	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
			Ruido	Sordera	C	3	13	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPS (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Contacto con polvo y gases	Alergias, Irritación de las vistas, enfermedades respiratorias	C	3	13	Contientización en SSG en el trabajo, Uso de EPPS (lentes, caretas, mascarillas)	4,5	Jefe de Producción	C	5	22
	Esmerilado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		Pulido de piezas metálicas	Manipulación de herramienta cortante	Cortes, mutilaciones	C	3	13	Cocientización de concentración en trabajo, Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajo. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	4	18
			Chispas de fuego	lesión a las vistas, Quemaduras	C	4	18	Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccánicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
	Soldado	Conexión de maquinaria eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		Exposición al fuego	lesión a las vistas, Quemaduras en general	C	4	18	Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccánicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
			Ruido	Sordera	C	3	13	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPS (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
	Armado	Conexión de herramienta eléctrica	Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
		Armado de estructuras	Trabajo en altura	Caidas, fracturas, muerte	C	2	8	Personal capacitado y autorizado en trabajos en altura, señalización de área de trabajo, uso de EPPS casco con barbequeo y arnés de doble línea de vida, supervisión permanente.	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
			Carga suspendida	golpes, fracturas,aplastamiento	C	2	8	Personal capacitado y autorizado en trabajos, señalización de área de trabajo, uso de EPPS casco con barbequeo	4 y 5	Jefe de Producción	C	3	13
	Limpieza	Barrido y trapeado	Postura incorrecta	lesión musloesqueléticos	C	4	18	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua.	4	Jefe de Producción	C	5	22
			Cables en el piso	Calda, electrocución	C	4	18	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
			Contacto con insumos Tóxicos	Asfixia, enfermedad respiratoria, irritaciones.	C	3	13	Capacitación en SS en el trabajo, Uso de EPP (mascarillas, lentes, guantes	5 y 5	Jefe de Producción	C	5	22

## Diseño de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en una empresa del rubro metalmeccánica de la ciudad de Cajamarca

ALMACENADO DE PT	Recepción y almacenaje de PT	Movilización de PT con montacarga	Caida de Carga suspendida	golpes, fracturas, aplastamiento	D	2	12	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EPPS y determinación de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	4	21	
			Volcadura de montacarga cargada	golpes, fracturas, aplastamiento	D	1	7	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EPPS y determinación de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	4	21	
			Atropellamiento	fracturas, dislocaciones, lesiones permanentes	D	3	17	Conducción a la defensiva, personal autorizado y capacitado para operar el montacargas y mantenimiento preventivo. Uso de EPPS y determinación de un área adecuada y señalización de la misma.	4 y 5	Jefe de Producción	D	4	21	
	Limpieza	Barrido y trapeado		Posituras incorrecta	lesión musloesqueléticos	C	4	18	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua.	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
				Cables en el piso	Caida, electrocución	C	4	18	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
				Contacto con insumos Tóxicos	Asfixia, enfermedad respiratoria, irritaciones.	C	3	13	Capacitación en SS en el trabajo, Uso de EPP (mascarillas, lentes, guantes	5 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
		Limpiado de libreros y escritorio		Deficiente iluminación	Lesión a las vistas	C	3	13	Controles de iluminación adecuada, Cambio de Luminarias mas portentes	2 y 4	Jefe de Producción	C	5	22
				Ruido	Sordera	C	3	13	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22
				contacto con polvo	Alergias, irritación de las vistas	C	4	18	Contientización en SSG en el trabajo, Uso de EPPs (lentes, caretas, mascarillas)	4,5	Jefe de Producción	C	5	22
SUPERVISION DE PROCESOS	Trabajo de escritorio	Planeación y revision digital de avance y cumplimiento con programa de producción (PP y PT).	Posituras incorrecta	lesión musloesqueléticos	C	4	18	Capacitación para adoptar posturas adecuadas de trabajo, supervisión continua, adquisición de silla ergonómica	4	Jefe de Producción	C	5	22	
			Deficiente iluminación	Lesión a las vistas	C	3	9	Controles de iluminación adecuada, Cambio de Luminarias mas portentes	2 y 4	Jefe de Producción	C	5	22	
			Ruido	Sordera	C	3	9	Controles para no pasar los niveles de ruidos permitidos y su exposición a estos. Uso de EPPs (tapones auditivos)	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
			Tomacorrientes en mal estado	electrocución, quemaduras	C	2	8	Instalación de relevador de tensión, Cambio de tomacorrientes, señalar el área, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
	Documentación		Cables en el piso	Caida, electrocución	C	4	18	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	C	5	22	
			Monitoreo de producción in situ	Control de avance en cada zona de trabajo	Cables en el piso	Caida, electrocución	B	4	14	Instalación correcta de cables con uso de canaletas, uso de EPP Dieléctricos, capacitación en tareas con electricidad,	4 y 5	Jefe de Producción	B	5
	Pisos desnivelados	Caidas, golpes, fracturas			B	4	14	Concientización de concentración en el trabajo, Señalización correcta de la zona y Uso de EPPs (casco de seguridad con barbiquejo, guantes, botas de seguridad)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19	
	Desorden	Golpes, tropiezos, caídas			B	4	14	Aplicación de orden en el área de trabajo, señalización de zonas, Uso de EEPs (zapatos, guantes, casco con barbiquejo, etc)	5 y 5	Jefe de Producción	B	5	19	
	Polvillo de metales	Alergias, irritación de las vistas			B	4	14	Contientización en SSG en el trabajo, Uso de EPPs (lentes, caretas, mascarillas)	4,5	Jefe de Producción	B	5	19	
	Chispas de fuego	lesión a las vistas, Quemaduras			B	4	14	Capacitación en temas de Seguridad y salud en trabajos de metalmeccanicos. Uso de EPPS (mameluco, casco de seguridad con careta, lentes, guantes, mascarillas)	4 y 5	Jefe de Producción	B	5	19	

Nota. En la tabla se nota el resultado del IPERC

Se realizó el análisis de los nuevos niveles de riesgos

$$\% \text{ de indicador} = \frac{\text{Niveles de riesgos identificados}}{\text{Total de riesgos laborales}} \times 100$$

- Nivel de riesgos Altos

$$\% \text{ de indicador} = \frac{0}{71} \times 100 = 0\%$$

- Nivel de riesgos Medios

$$\% \text{ de indicador} = \frac{6}{71} \times 100 = 8\%$$

- Nivel de riesgos Bajos

$$\% \text{ de indicador} = \frac{65}{71} \times 100 = 92\%$$

Tabla 26

*Valoración de niveles de riesgos después del diseño del sistema de Gestión*

NIVEL DE RIESGO	RIESGOS IDENTIFICADOS	PARTICIPACION (%)
ALTO	0	0%
MEDIO	6	8%
BAJO	65	92%
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Se observa que después de considerar una aplicación de las medidas de corrección propuestas detalladas se reduce los niveles de riesgos altos en un 0% y el 92% de las tareas realizadas en el Área de Producción representan un nivel de riesgo bajo, por lo que se brinda un ambiente seguro de trabajo para el colaborador y su entorno.



Tabla 27

*Comparación de niveles de riesgos*

Nivel de riesgo	Previos	Participación (%)	Posteriores	Participación (%)
Alto	18	25%	0	0%
Medio	37	52%	6	8%
Bajo	16	23%	65	92%
Total	71	100%	71	100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se observa la reducción de la participación de los riesgos de nivel alto, dado que se pasó de 25% a 0% entre ambos escenarios, lo cual indica que se pudo solucionar los inconvenientes en 18 actividades identificadas previamente en dicha categoría. Asimismo, los riesgos de carácter medio también experimentaron una reducción de 52% a 8%, debido al menor número de actividades en esta categoría que paso de 37 a 6. Por último, los riesgos de nivel bajo se incrementaron del 23% al 92%, lo cual indica que en el escenario final las operaciones son más seguras y el cuidado de la salud de los trabajadores es una prioridad para la empresa.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

En primer lugar, en la presente investigación, el diagnóstico de la situación actual muestra que la empresa dedicada al rubro de metalmecánica no cuenta con un programa de monitoreo y control para inspecciones; además, no se ha reportado ningún incidente y/o accidente ni encuesta. Tampoco se han identificado condiciones y actos inseguros para la prevención de riesgos laborales, la plantilla, por su parte, no dispone del plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para que la mayoría de los indicadores registrados en el repositorio el porcentaje de cumplimiento refleja un 11.92 %. En el caso de Ato y Campos (2022) se identificó en el diagnóstico inicial que el porcentaje de cumplimiento de la empresa Famesa S.A.C. fue de 51.40%, lo cual evidenció que aún existen requerimientos de la Ley N°29783 que no se cumplen; mientras que en De la Cruz (2021) se halló que el nivel de cumplimiento de la empresa de envases selector E.I.R.L. fue de 8%, siendo esto un indicador de que la empresa no estaba lista para atravesar algún proceso de fiscalización.

Por otro lado, en la investigación se analizó los riesgos laborales en la empresa mediante la matriz IPERC, donde se evidencia que existe un porcentaje de 25% de niveles de riesgos altos, un 52% niveles de riesgos medio y 23% niveles de riesgos bajos; indicando que no se puede continuar con el 77% de las tareas realizadas en el área de producción de la empresa hasta que se apliquen medidas de corrección dentro de 24 a 72 horas para reducir los niveles de riesgos que representan para los colaboradores y su entorno; y así brindarles un ambiente seguro de trabajo. Adicionalmente, los riesgos laborales más altos se relacionan a descargar de MP del vehículo proveedor con montacargas, la conexión de maquinaria eléctrica, el doblado de piezas

metálicas y el armado de estructuras. De igual modo, en De la Cruz (2021) para identificar y analizar los riesgos laborales se llevó a cabo una matriz IPERC, con la cual se localizó en el área de producción un total de 57 actividades de riesgo tolerable, 34 de riesgo moderado y 25 de riesgo importante, para lo cual se propuso una serie de acciones correctivas. Asimismo, en la investigación de Ventura y Montoya (2021) se empleó el IPERC para identificar los riesgos laborales, en donde se encontró que el porcentaje total fue de 92.49%, en riesgos higiénicos un 91.56% y en los riesgos ergonómicos un 93.33%.

Se realizó un diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo bajo la Ley 29783, mediante el cual se evidencia un incremento considerable en el porcentaje de cumplimiento general de un 9.64% a 77.41%, tomando en cuenta una condición segura y presta al mejoramiento continuo para los trabajadores de una empresa dedicada al rubro de metalmeccánica. En este sentido, la propuesta de mejora se basó en el uso de formatos para el control de los riesgos, procedimientos de trabajo para una estandarización de las actividades, capacitaciones para el personal y la creación de una matriz IPERC para analizar los riesgos. De igual modo, Atos y Campos (2021) para reducir los riesgos laborales en la empresa Fameca S.A.C. llevaron a cabo un SGSST basado en la Ley 29783, con lo cual lograron obtener un nivel de cumplimiento del 85.01%, donde esto significó que se cumplió con los estándares establecidos. Para estos los autores implementaron un Reglamento interno de SST y un Programa Anual SST, en donde empleó formatos de registros que aseguren el cumplimiento de indicadores, responsables, actividades y objetivos.

El resultado del análisis del Diseño de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en base al costo – beneficio, afirma que el diseño realizado es viable para su respectiva implementación en una empresa dedicada al rubro de metalmeccánica, dado que se obtiene una relación de 1.19,

lo cual indica una rentabilidad en las operaciones. De la Cruz (2021) evidenció que tras la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Medio ambiente basado en la Ley 29783, se logró ahorrar un total de S/ 11,480.00 entre los años 2019 y 2020. En Atos y Campos (2022) al realizar un análisis de costo-beneficio sobre la inserción de un plan de SGSST para reducir los riesgos laborales, se muestra que el diseño de este programa resultó beneficioso puesto que supuso un ahorro de S/. 73,748.65, esto porque en el 2019 los costos alrededor de los accidentes laborales ascendían a S/. 84,169.9, mientras que en el 2021 luego de insertar la propuesta fue de S/. 10,421.25.

Finalmente, en la investigación se determinó que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 permite reducir riesgos laborales en una empresa dedicada al rubro de metalmecánica; el análisis de los resultados determinó que los riesgos de nivel alto disminuyeron de 25% a 0% y los riesgos medios se redujeron de 52% a 8% entre el escenario previo y posterior. En la empresa HITECH GROUP, Sánchez (2021) halló que posterior a la implementación de cambios, hubo una mejora del 108.58% sobre la percepción de los riesgos laborales, así como un incremento del 160.23% y 74.56% en la percepción de los riesgos de accidentes y riesgos de enfermedades, respectivamente. De igual manera, en la empresa Emages SRL, Ventura y Montoya (2021) mostraron que tras la inserción de plan de SGSST basado en la Ley 29783, los riesgos laborales se minimizaron; el análisis de los resultados mostró que los riesgos higiénicos pasaron de 92.49% a 26.98%, los riesgos ergonómicos de 93.33% a 44.16% y los riesgos laborales se redujeron en un 56.66%, es decir, transitó de 92.49% a 35.83%.

## 4.2. Conclusiones

- El diagnóstico de la situación inicial de la seguridad y salud en el trabajo según la Ley 29783 en una empresa dedicada al rubro de metalmecánica mostró que los indicadores registrados obtienen un promedio de porcentaje de cumplimiento refleja un 12.92%, lo cual refleja un desempeño deficiente. Adicionalmente, se encontró que no se cuenta con un programa de monitoreo y control para inspecciones; además, no se ha reportado ningún incidente y/o accidente ni encuesta. Tampoco se han identificado condiciones y actos inseguros para la prevención de riesgos laborales, la plantilla, por su parte, no dispone del plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se identificaron los riesgos laborales en una empresa dedicada al rubro de metalmecánica mediante la matriz IPERC, donde el análisis evidencia que existe un porcentaje de 25% de niveles de riesgos altos, un 52% niveles de riesgos medio y 23% niveles de riesgos bajos; indicando que no se puede continuar con el 77% de las tareas realizadas en el área de producción de la empresa hasta que se apliquen medidas de corrección dentro de 24 a 72 horas para reducir los niveles de riesgos que representan para los colaboradores y su entorno; y así brindarles un ambiente seguro de trabajo. Adicionalmente, los riesgos laborales más altos se relacionan a descargar de MP del vehículo proveedor con montacargas, la conexión de maquinaria eléctrica, el doblado de piezas metálicas y el armado de estructuras.
- Se diseñó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa dedicada al rubro de metalmecánica, mediante el cual se evidencia un

incremento considerable en el porcentaje de cumplimiento de la Ley 29783 de SST según la RM N° 050-2013 - TR general de un 11.92% a 74.83%, tomando en cuenta una condición segura y presta al mejoramiento continuo para los trabajadores. En este sentido, la propuesta de mejora se basó en el uso de formatos para el control de los riesgos, procedimientos de trabajo para una estandarización de las actividades, capacitaciones para el personal y la creación de una matriz IPERC para analizar los riesgos.

- El resultado del análisis del Diseño de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo obtiene una viabilidad económica en base al costo – beneficio, se afirma que el diseño realizado es viable para su respectiva implementación en una empresa dedicada al rubro de metalmecánica, dado que se obtiene una relación de 1.19, lo cual indica una rentabilidad en las operaciones.
- Finalmente, de forma general se concluye que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 en una empresa dedicada al rubro de metalmecánica reduce riesgos laborales; el análisis de los resultados determinó que los riesgos de nivel alto disminuyeron de 25% a 0% y los riesgos medios se redujeron de 52% a 8% entre el escenario previo y posterior.

## REFERENCIAS

- Angüis, V. (2018). *Certificación profesional seguridad integral en prevención de riesgos*. Ciudad de Mexico, Mexico: Gandhi Publica.
- Arellano, N., Silva, K., & Arámbula, C. (2020). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Group Innovaplast. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería* 8(3), 118-123. Obtenido de <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/2194/2185>
- Arias, C. (2017). Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. *Dominio de las Ciencias Vol 3 N° 4*, 264-283; SSN-e 2477-8818.
- Ato, K., & Ocampos, G. (2022). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N°29783 para disminuir los riesgos laborales en la empresa Fameca S.A.C. (Tesis de Pregrado)*. Trujillo, Perú: Universidad Privado Antenor Orrego. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/9234>
- Ayofe, A., & Ayanfeoluwa, O. (2016). Implications of Occupational Health and Safety Intelligence in Nigeria. *Journal of Global Health Care Systems Vol 6 N° 1*, 2-13.
- Baena Paz, G. (2016). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria. Obtenido de <http://bitly.ws/stqn>
- Bestraten, M. (2016). *Gestión de la prevención en un marco de excelencia*. Cataluña, España: Editorial UOC.
- Butrón, E. (2021). *Sistema de gestión de riesgos en seguridad y salud en el trabajo*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Cifuentes, A., Arturo, C., & Cifuentes, O. (2020). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Cortés, J. (2018). *Técnicas de prevención de riesgos laborales*. Madrid, España: Editorial Tebar S.L.

De la Cruz, E. (2021). *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud y Medio ambiente basado en la Ley N°29783 y su reglamento DS N° 005-2012-TR para reducir los riesgos laborales en la empresa envases selector E.I.R.L. (Tesis de Pregrado)*. Lima, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/27418>

Decreto Supremo N° 001-2018-TR. (2018). *Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo*. Lima, Perú: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-supremo-que-modifica-el-reglamento-de-la-ley-general-decreto-supremo-n-001-2018-tr-1604865-8>

Deming, E. (2018). *Out of the Crisis, reissue*. (H. Weaver, Trad.; 3.<sup>a</sup> ed.) The MIT Press (Original work published 1975).

Effio Quezada, W., Díaz Oscos, E., & López López, A. (2017). *Implementación de un programa de seguridad y salud en el trabajo para reducir los riesgos laborales en la empresa metalmecánica Ingemec Perú S.A.C (Tesis de Pregrado)*. Trujillo, Perú: Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38265>



- Fattor, M., & Vieira, M. (2019). Application of human HAZOP technique adapted to identify risks in Brazilian waste pickers' cooperatives. *Journal of Environmental Management* 246 (15), 247-258. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.05.128>
- García, D., Navarro, K., & Parra, L. (2020). Desarrollo de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Colombia a partir del Decreto 1072: una revisión sistemática. *Revista Virtual Via Inveniendi et Iudicandi* 5(2), 37-57 Recuperado de <https://www.proquest.com/openview/a158a4e72cb6cd48148d6e111a7e3fa9/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4896744>.
- Gul, M., & Ak, F. (2018). A comparative outline for quantifying risk ratings in occupational health and safety risk assessment. *Journal of Cleaner Production* 196 (20), 653-664. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.106>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico: Mc Graw Hill. Obtenido de <http://bitly.ws/stqv>
- Hoffman , D., Burke , M., & Doy , Z. (2017). 100 years of occupational safety research: From basic protections and work analysis to a multilevel view of workplace safety and risk. *Journal of Applied Psychology* 102 (3), 375-388. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/apl0000114>
- Jørgensen, K. (2016). Prevention of "simple accidents at work" with major consequences. *Safety Science Vol 81*, 46-58. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.01.017>
- Ley N° 29783. (2011). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú: Congreso de la República. Obtenido de <http://bitly.ws/stqb>

- MINEM. (2022). *Ministerio de Energía y Minas*. Recuperado el 10 de 08 de 2022, de Estadísticas de accidentes mortales en el sector minero:  
[https://www.minem.gob.pe/\\_estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=12464](https://www.minem.gob.pe/_estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=12464)
- MTPE. (2021). *Guía para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE*. Lima, Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Obtenido de  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia\\_de\\_SGSST\\_para\\_MYPES.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia_de_SGSST_para_MYPES.pdf)
- NTP 399.010-1-2015. (2015). *Norma Técnica Peruana 399.010-1*. Lima, Perú: Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales INDECOPI. Obtenido de  
<http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc709/doc709-8.pdf>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Jesús, P., & Romero, E. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- OIT. (2019). *Seguridad y Salud en el centro del futuro del Trabajo*. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf)
- OMS. (2018). *Occupational safety and health in public health emergencies*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud. Obtenido de  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241514347>
- Onowhakpor, A., Abusu, G., Adebayo, B., Esene, H., & Okojie, O. (2017). Determinants of Occupational Health and Safety: Knowledge, Attitude, and Safety Practices Toward Occupational Hazards of Sawmill Workers in Egor Local Government Area, Edo

State. *African Journal of Medical and Health Science Vol 16 N° 1*, 58-64.

doi:DOI:10.4103/2384-5589.209487

Peng, L., Gao, D., & Bai, Y. (2021). A Study on Standardization of Security Evaluation Information for Chemical Processes Based on Deep Learning. *Processes* 9 (5), 832 - 835. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2227-9717/9/5/832>

Príncipe Cotillo, G. (2018). *La investigación científica. Teoría y metodología*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad Jaime Bausate y Meza.

Reglamento Ley N° 29783. (2012). *Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY\\_DE\\_SEGURIDAD\\_Y\\_SALUD\\_EN\\_EL\\_TRABAJO.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf)

RM N° 050-2013 - TR . (2013). *Guía básica sobre sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo*. Lima, Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Obtenido de [http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/CNSST/anexo3\\_rm050-2013.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/CNSST/anexo3_rm050-2013.pdf)

Rodríguez, E. (2021). *Diseñar un sistema de seguridad industrial para prevenir accidentes laborales en el taller “Industrias MONAR”, Babahoyo – Provincia de los Ríos (Tesis de Pregrado)*. Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21988>

Rojas Briones, E. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 para minimizar riesgos en la empresa metalmecánica Factoría H & R Servicios Generales E. I. R. L., Trujillo, 2018 (Tesis de Pregrado)*. Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14783>

- Sanchez, J. (2021). *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ley N° 29783, para reducir los riesgos laborales en la empresa HITECH GROUP, Breña 2020 (Tesis de Pregrado)*. Lima, Perú: Universidad Peruana de las Américas. Obtenido de <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/2229>
- Sánchez, S. (2017). *Prevención de riesgos laborales en empresas químicas*. Madrid, España: Editorial ELEARNING S.L.
- Solis, M., & Inostroza, O. (2021). *Propuesta de implementación de SGSST según Ley 29783 para reducción de riesgos laborales en Empresa MLS Ingeniería y Servicios EIRL (Tesis de Pregrado)*. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo. Obtenido de <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/18333>
- SUNAFIL. (2016). *Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo*. Lima, Perú: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. Obtenido de <https://www.jmsafetyperu.com.pe/wp-content/uploads/2018/08/MANUAL-PARA-IMPLEMENTAR-UN-SGSST.pdf>
- Valderrama, S. (2019). *Pasos para Elaborar Proyectos de investigación Científica*. Lima: Editorial San Marcos.
- Valencia, F. (2016). *Riesgos eléctricos y mecánicos: prevención y protección de accidentes*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Ventura, E., & Montoya, S. (2021). *Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley 29783 para Reducir Riesgos laborales en Área Productiva, Emages SRL, Ica 2021 (Tesis de Pregrado)*. Lima, Perú: Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75143>
- Zapata, A. (2016). *Ciclo de calidad PHVA*. Editorial Ingenio Propio.

Zárate Vásquez, J. (2016). *Plan de seguridad y salud ocupacional para una Empresa*

*Metalmecánica de la Región Arequipa (Tesis de Pregrado)*. Arequipa, Perú:

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Obtenido de

<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3049>

## ANEXOS

Anexo 1 Reglamento interno de trabajo .....	95
Anexo 2 Guía básica sobre sistema de gestión de SST del MTPE .....	104
Anexo 3 Riesgos laborales IPERC .....	113
Anexo 4 Reglamento interno de Seguridad y Salud .....	116
Anexo 5 Planificación de acciones preventivas .....	117
Anexo 6 Registro de accidentes .....	119
Anexo 7 Registro de exámenes médicos .....	120
Anexo 8 Inspecciones internas de SST .....	121
Anexo 9 Registro de equipos de seguridad o emergencia .....	122
Anexo 10 Registro de inducción y capacitación .....	123
Anexo 11 Registro de auditoría .....	124
Anexo 12 Resultados del diseño del Sistema de Gestión en SST posterior .....	125

## Anexo 1 Reglamento interno de trabajo

---

<b>SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
<b>Empresa del rubro metalmecánica</b>	<b><u>Reglamento Interno de Trabajo</u></b> Código: RISST-01 Versión: 01

---

**Título I. Objetivos y Alcances**

**Capítulo I. Objetivos**

**Art. 1.** El presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) tiene como objetivo prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en las actividades de la planta de tratamiento, con la participación todo el personal de la planta de tratamiento de aguas residuales y sus contratistas.

**Art. 2.** El RISST, tiene por finalidad fijar normas para:

- Desarrollar una cultura preventiva de seguridad y salud combinando el comportamiento humano, la aplicación de sistemas de gestión y prácticas seguras de trabajo.
- Fomentar el liderazgo, el compromiso, la participación y el trabajo en equipo de los trabajadores y empleador para lograr un nivel de interdependencia en seguridad.
- Promover el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a las disposiciones legales vigentes y los conocimientos técnicos de la prevención de accidentes.

**Art. 3.** El RISST propicia el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de prevenir daños a la salud de los trabajadores como consecuencia del desarrollo de sus actividades en la planta de tratamiento.

**Capítulo II. Alcance**

**Art. 4.** La aplicación del RISST alcanza al personal de la empresa Lyormac Metalmecánica proveedores, estando todos ellos obligados a cumplir las disposiciones indicadas en el reglamento.

**Título II. Derechos y obligaciones**

**Capítulo I. Derechos y obligaciones de la Planta de Tratamiento**

**Art. 5.** Es derecho de la Planta de Tratamiento:

---

- Calificar y seleccionar al personal supervisor de seguridad y salud, quien deberán cumplir con un perfil profesional competitivo, poli funcional y de alto sentido preventivo de riesgos.
- Prohibir el ingreso de personas extrañas a la planta, y en general poder decidir y activar los mecanismos legales necesarios para el ingreso únicamente de personas autorizadas por la gerencia de planta.

**Art. 6.** El supervisor general de planta tiene las siguientes obligaciones:

- Asumir todos los costos relacionados con la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Elaborar un Programa Anual de Seguridad y Salud en el trabajo (Programa SSO), el Programa de Capacitación y las estadísticas de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
- Registrar y mantener y actualizar el Programa de SST vigente y el informe de las actividades efectuadas durante el año anterior.
- Nombrar al supervisor en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Facilitar el libre ingreso a los fiscalizadores, funcionarios y/o personas autorizadas por la autoridad competente a fin de fiscalizar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a sus competencias, siempre y cuando sea en estricta ejecución de una misión de servicios, proporcionándoles toda la información que requieran para el cumplimiento de sus funciones.
- Informar dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurrido un accidente mortal o una situación de emergencia a las autoridades competentes respectivas. Asimismo, deberá presentarse un informe detallado de investigación en el plazo de diez (10) días calendario de ocurrido el suceso. El cumplimiento de esta obligación está directamente relacionada a las disposiciones legales vigentes al momento de la ocurrencia del evento, por lo que en caso de ocurrir algún cambio normativo, la presente obligación se entenderá adecuada a la nueva norma.
- Informar a todos los trabajadores de manera comprensible, sobre los peligros a la salud relacionados con su trabajo y de las medidas de prevención y protección aplicables.
- Asegurar que todos los trabajadores tengan disponible los equipos de protección personal (EPP) de acuerdo a la tarea asignada a cada uno de ellos, los cuales serán gratuitos.
- Proporcionar a los trabajadores las herramientas, equipos, materiales y las maquinarias de acuerdo



- Establecer un sistema que permita saber con precisión y en cualquier momento los nombres de todos los trabajadores que están en el turno de trabajo, así como el lugar probable de su ubicación.
- Controlar en forma oportuna los riesgos originados por condiciones o actos sub- estándares reportados.
- Efectuar inspecciones a las áreas de trabajo para determinar los peligros a fin de ejecutar los respectivos planes para mitigar o eliminar los riesgos asociados.
- Establecer y hacer cumplir que todo trabajador que labore en la planta de tratamiento se someta a los exámenes médicos pre-ocupacionales, anuales, de retiro y complementarios acordes con los riesgos a los que se encuentran expuestos en sus labores.
- Cumplir con las recomendaciones de la autoridad competente en la fiscalización, dentro de los plazos señalados, debiendo informar a dicha autoridad dentro de los cinco (05) días calendario de efectuado su cumplimiento.
- Suspender las operaciones en las áreas que presenten riesgos a la seguridad e integridad de los trabajadores o que no cuenten con autorización de la autoridad competente.
- Instalar un sistema de protección de personal e instalaciones contra tormentas eléctricas, en lugares donde se presenten estos fenómenos naturales, debiendo contar con equipos de detección y alerta de tormentas, para rayos y refugios adecuados.
- Entregar a cada trabajador una copia del RISST.
- Implementar las medidas necesarias para evitar la exposición de las trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia a labores peligrosas, de conformidad con la normatividad legal vigente sobre la materia.
- Capacitar y entrenar debidamente a los trabajadores antes del inicio de sus labores.

**Art. 7.** El Supervisor de SST deberá controlar y registrar que sólo los trabajadores adecuadamente capacitados accedan a las áreas de trabajo específicas.

**Art. 8.** El Supervisor de SST, desarrollará acciones preventivas frente a la exposición a agentes químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que puedan presentarse en las actividades laborales, con el fin de evitar daños a la salud de los trabajadores.

**Art. 9.** El Supervisor de SST, debe mantener actualizados los registros de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales entre otros exigidos por las normas legales, con la finalidad de analizar y encontrar sus verdaderas causas, para minimizarlas o eliminarlas.

### **Capítulo II. Obligaciones del Supervisor SST (Ingeniero o Técnico)**

**Art. 10.** Es obligación del supervisor (ingeniero o técnico):

- Verificar que los trabajadores cumplan con el RISST y los reglamentos internos de la planta de tratamiento.
- Asegurar el orden y limpieza de las diferentes áreas de trabajo, bajo su responsabilidad.
- Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando que hayan identificado los peligros de todas las actividades en su área de responsabilidad, y estén aplicando controles para eliminar o minimizar los riesgos resultantes.
- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares y los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS), y usen adecuadamente el equipo de protección personal (EPP), apropiado para cada tarea.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.
- Investigar aquellas situaciones que un trabajador consideren que son peligrosas.
- Ser responsable por su seguridad y la del personal a su cargo.
- Elaborar los PETS de las actividades evaluadas como rutinarias y de alto riesgo, así como su actualización periódica.
- Verificar que los trabajadores usen máquinas con las guardas de protección colocadas en su lugar.
- Verificar que se cumplan los procedimientos de bloqueo de las máquinas que se encuentren en mantenimiento.
- Facilitar los primeros auxilios y la evacuación del(os) trabajador(es) lesionado(s).
- Asegurar la presencia de un supervisor competente en las actividades identificadas de alto riesgo, según la evaluación de riesgos.
- Paralizar las labores en situaciones de alto riesgo hasta que este haya sido eliminado o minimizado a un nivel aceptable.

### Capítulo III. Derechos y obligaciones de los trabajadores

**Art. 12.** Los trabajadores tienen derecho a:

- Solicitar, a través de su Supervisor SST, efectuar inspecciones e investigaciones, cuando consideren que las condiciones de seguridad no sean las apropiadas. Asimismo, solicitar el cumplimiento de cualquiera de las disposiciones del RISST.
- Conocer los peligros existentes en su lugar de trabajo que puedan atentar su salud o seguridad a través del IPERC y de la información proporcionada por el supervisor.
- Retirarse de cualquier área de trabajo al detectar un peligro de alto riesgo que atente contra su seguridad o salud, dando aviso inmediato a sus superiores.
- Elegir a supervisor de acuerdo a la normativa legal.

**Art. 13.** Los trabajadores víctimas de accidentes de trabajo tendrán derecho a las siguientes

prestaciones:

- Primeros auxilios, proporcionados por la planta de tratamiento.
- Atención médica y/o quirúrgica, general y especializada.
- Asistencia hospitalaria y de farmacia.
- Rehabilitación.
- Reeducación ocupacional.

**Art. 14.** El trabajador tiene derecho a recibir el íntegro de su salario por el día del accidente,

ocasionado en las circunstancias previstas en este reglamento, cualquiera que sea la hora de su ocurrencia.

La planta de tratamiento de aguas residuales no será responsable por el deterioro de la salud o perturbaciones funcionales a consecuencia de un accidente si el trabajador no lo notifica a su supervisor de forma inmediata.

**Art. 15.** Los trabajadores en general están obligados a realizar toda acción que ayude a prevenir cualquier accidente. Sus Obligaciones principales, pero no las únicas, son:

- Mantener ordenado y limpio su lugar de trabajo. No abandonar las herramientas, materiales o equipos que puedan ocasionar tropezones, caídas o resbalones.
- Ser responsables por su seguridad personal y la de sus compañeros de trabajo.

- Conocer y cumplir la política de Seguridad - Salud en el Trabajo y Medio ambiente de la planta de tratamiento.
- Reportar a su supervisor de forma inmediata cualquier incidente accidente.
- Participar en la investigación de los incidentes.
- Participar activamente en toda capacitación programada.
- No manipular u operar máquinas, válvulas, tuberías, conductores eléctricos, si no se encuentran capacitados y no han sido debidamente autorizados.
- Utilizar correctamente las máquinas, equipos, herramientas y unidades de transporte. Al finalizar la guardia informar a su jefe inmediato sobre el estado de la máquina, herramienta, equipos, instrumentos e instalaciones a su cargo.
- Uso apropiado de los resguardos, dispositivos de seguridad y demás medios suministrados, para su protección o la de otras personas.
- Utilizar cuidar y conservar el EPP que la planta de tratamiento le proporciona, de acuerdo a los peligros asociados a la función que desempeña. El uso de EPP es de carácter obligatorio mientras se encuentra laborando.
- Acatar todas las instrucciones sobre seguridad relacionadas con el trabajo que realizan. Cumplir estrictamente las disposiciones del RISST, reglamentos internos, estándares, PETS y prácticas seguras de trabajo.
- Inspeccionar su lugar de trabajo y/o equipo que va utilizar antes de iniciar las labores. Si existieran situaciones de riesgo que no se puedan eliminar o minimizar, debe informar a su supervisor y mientras tanto no podrá iniciar su trabajo.
- Aplicar las medidas de control establecidas en los PETS, permisos de trabajo de alto riesgo (PETAR), análisis de trabajo seguro (ATS), reglamento interno de trabajo y otros, al inicio de su jornada de trabajo, antes de iniciar actividades en zonas de alto riesgo y antes del inicio de toda actividad que represente riesgo a su integridad física y salud.
- Informar a sus supervisores si no conoce cómo realizar el trabajo que le ha sido asignado en forma segura; caso contrario podrá hacer uso de su derecho a "No Realizar" un trabajo que considere de alto riesgo y respecto al cual no ha sido capacitado.

- Para el caso de trabajadores enfermos o accidentados es obligatorio acatar las prescripciones médicas para el restablecimiento de su salud.
- Solo podrán operar o manipular vehículos, equipos y maquinarias en el proyecto, los trabajadores que cuenten con la licencia interna de manejo.
- Acatar lo indicado en los avisos, señales, letreros y carteles. Al trabajar en el mantenimiento de caminos, vías, carreteras, colocar señales llamativas (letreros, banderolas, conos) a fin de evitar accidentes de tránsito.

**Art. 16.** Los trabajadores cuidarán de no intervenir, cambiar, desplazar, sustraer, dañar o destruir los dispositivos de seguridad u otros aparatos proporcionados para su protección o la de otras personas, ni contrariarán los métodos y procedimientos adoptados con el fin de reducir al mínimo los riesgos de accidentes inherentes a su ocupación.

#### **Capítulo IV. Otras disposiciones**

**Art. 17.** Está prohibido:

- La lectura de material extraño a la tarea que se realiza durante el desempeño de las labores. No debe llevarse revistas ni periódicos a las áreas de trabajo debido a las distracciones y riesgos de accidentes que puedan ocasionar.
- Reemplazar a otro trabajador en actividades y trabajos para las cuales no ha sido capacitado y/o entrenado, y sin la autorización del supervisor.
- Utilizar los vehículos de la planta de tratamiento en asuntos ajenos a su servicio o con fines personales sin contar con la autorización de la administración de la planta de tratamiento.
- Usar teléfonos celulares en los frentes de trabajo o durante la conducción de vehículos y maquinaria, aun cuando se cuente con dispositivo de manos libres.
- Transitar por lugares abandonados, donde pueda haber gases acumulados y/u otros peligros.

- El ingreso de personal ajeno a la planta de tratamiento sin la debida autorización. No se permitirá la presencia de personal extraño en las áreas de trabajo.
- Ingresar al trabajo bajo la influencia de alcohol ni de drogas, e introducir dichos productos a estos lugares. En caso se evidencie el uso de dichas sustancias en las áreas de trabajo o instalaciones del campamento, los involucrados serán retirados del proyecto y sancionados.
- Luchas o peleas en las horas de trabajo o durante su permanencia en el campamento. Los trabajadores involucrados en peleas serán severamente sancionados según las normas internas de la planta de tratamiento.

**Art. 18.** El personal en general que malogren, alteren o perjudiquen, ya sea por acción u omisión, cualquier sistema, aparato o equipo de protección personal o cualquier máquina o implemento de trabajo, o que incumplan las disposiciones del RISST así como las recomendaciones del Comité SST, de los Fiscalizadores o inspectores de las autoridades competentes, auditores y/o de los funcionarios, serán sancionados de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos internos de la planta de tratamiento y los dispositivos legales vigentes respecto de las relaciones laborales.

### **Título III. Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

#### **Capítulo I. liderazgo y compromiso**

**Art. 19.** La gerencia de la planta de tratamiento asumirá el liderazgo y compromiso con la Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo lo siguiente:

- Gestionar la seguridad y salud ocupacional de la misma forma que gestiona la productividad y calidad del trabajo.
- Integrar la gestión de seguridad y la salud en el Trabajo a la gestión integral de la planta de tratamiento.
- Involucrarse personalmente y motivar a los trabajadores en el cumplimiento de los estándares y procedimientos de seguridad y salud en el Trabajo.
- Brindar los recursos económicos necesarios para la gestión de seguridad y salud en el Trabajo.

- Implementar las mejoras necesarias de acuerdo a la naturaleza y magnitud de los riesgos de seguridad y salud en el Trabajo de la planta.

## **Capítulo II. Política de Seguridad y Salud (Política SST)**

**Art. 20.** Demostrando su liderazgo y compromiso con la seguridad y salud en el Trabajo, la gerencia de la planta de tratamiento de aguas residuales establece una Política de seguridad y salud en el trabajo, La cual promueve un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Asimismo, garantiza mediante la Política SST lo siguiente:

- El cumplimiento de las leyes Peruanas y otros reglamentos aplicables de Seguridad y Salud relacionados con la actividad de la planta de tratamiento.
- La comunicación eficaz a todo el personal de la planta de tratamiento, de los peligros, riesgos y controles aplicables.
- El compromiso de la prevención de lesiones, enfermedades y de mejora continua.
- El cumplimiento de las metas y objetivos de seguridad y salud en el Trabajo.

La Política SST debe estar disponible y visible para todos los trabajadores, visitantes y partes interesadas, y debe ser revisada periódicamente para asegurar se mantenga vigente y apropiada para la planta de tratamiento.

## **Capítulo III. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Art. 21.** El sistema SST, se basa en los siguientes principios:

- Apoyo de la gerencia en la elaboración e implementación de los diferentes elementos que conforman el Sistema SSO de la planta de tratamiento.
- Capacitación a los trabajadores en el Sistema SSO.
- La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras y el establecimiento de controles de los riesgos identificados.
- Auditorías periódicas del desempeño con respecto a los estándares.

**Art. 22.** Con el fin de cumplir con los objetivos de seguridad y salud, así como con el sistema SST, la gerencia implementará las siguientes herramientas de prevención y control de riesgos laborales:

Anexo 2 Guía básica sobre sistema de gestión de SST del MTPE

Adaptado de: [http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/CNSST/anexo3\\_rm050-2013.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/CNSST/anexo3_rm050-2013.pdf)

<b>Check list de Política del sistema de gestión</b>			
Lineamientos		Cumplimiento	
N°	Política	Si	No
1	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa		
2	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa		
3	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de SST		
4	El contenido comprende el compromiso de protección de todos los miembros de la organización		
5	Cumplimiento de la normatividad		
6	Garantía de protección, consulta participación en los elementos de SGSST por parte de los trabajadores y sus representantes		
7	La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo		
8	Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.		
<b>Dirección</b>			
9	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de SST y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas		
10	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de SST.		
<b>Liderazgo</b>			
11	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		
12	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		
<b>Organización</b>			
13	Existen responsabilidades específicas en SST de los niveles de mando de la empresa		
14	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el SGSST		
15	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones		
<b>Competencia</b>			
16	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de SST para que éste asuma sus deberes con responsabilidad		



<b>Check list de Organización</b>			
Lineamientos		Cumplimiento	
N°	Principios	Si	No
1	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de SST		
2	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo		
3	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua		
4	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.		
5	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada		
6	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa		
7	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		
8	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de SST.		
9	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		
10	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre SST		

<b>Check list de Planificación</b>			
Lineamientos		Cumplimiento	
N°	Diagnostico	Sí	No
1	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de SST		
2	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de 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		
3	La planificación permite Cumplir con normas nacionales		
4	La planificación permite: Mejorar el desempeño		
5	La planificación permite: Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.		
<b>Planeamiento para identificación</b>			
6	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		
7	Comprende estos procedimientos: Todas las actividades		
8	Comprende estos procedimientos Todo el personal		
9	Comprende estos procedimientos: Todas las instalaciones		
10	El empleador aplica medidas para Gestionar, eliminar y controlar riesgos.		
11	El empleador aplica medidas para Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador		
12	El empleador aplica medidas para Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.		
13	El empleador aplica medidas para: Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales		
14	El empleador aplica medidas para Mantener políticas de protección		
15	El empleador aplica medidas para Capacitar anticipadamente al trabajador		
16	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños		
17	La evaluación de riesgo considera Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores		
18	La evaluación de riesgo considera: Medidas de prevención		
19	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		
<b>Objetivos</b>			
20	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: Reducción de los riesgos del trabajo		

21	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales		
22	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia		
23	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende Definición de metas, indicadores, responsabilidades		
24	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende Selección de criterios de medición para confirmar su logro		
25	La empresa cuenta con objetivos cuantificables de SST que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados		
	<b>Programa SST</b>		
27	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo		
28	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		
29	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		
30	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		
31	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		
32	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		

Check list de Implementación del sistema			
Lineamientos		Cumplimiento	
N°	Estructura y responsable	Si	No
1	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria		
2	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud		
3	El empleador es responsable de Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores		
4	El empleador es responsable de: Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo		
5	El empleador es responsable de Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo		
6	El empleador es responsable de: Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes durante y al término de la relación laboral		
7	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de SST, al asignarle sus labores.		
8	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo		
9	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador		
10	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo		
<b>Capacitación</b>			
11	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.		
12	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.		
13	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador		
14	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		
15	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia		
16	Se ha capacitado a los integrantes del comité de SST o al supervisor de SST		
17	Las capacitaciones están documentadas.		
18	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.		
19	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Durante el desempeño de la labor		
20	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: 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		
21	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador		
22	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.		
23	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.		
24	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Para la actualización periódica de los conocimientos		
25	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos		

26	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Uso apropiado de los materiales peligrosos.		
	<b>Medidas de prevención</b>		
27	Eliminación de los peligros y riesgos		
28	Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.		
29	Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.		
30	Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador		
31	En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta		
	<b>Preparación y respuesta ante emergencias</b>		
32	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		
33	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación		
34	La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica		
35	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		
	<b>Contratista, subcontratista</b>		
	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza		
36	La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.		
37	La seguridad y salud de los trabajadores		
38	La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador		
39	La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de SST por parte de la empresa que destacan su personal		
40	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de SST sea que tengan vínculo laboral con el empleador		
	<b>Consulta y comunicación</b>		
41	Los trabajadores han participado en: La consulta, información y capacitación en SST.		
42	Los trabajadores han participado en: La elección de sus representantes ante el Comité de SST		
43	Los trabajadores han participado en: La conformación del Comité de SST		
44	Los trabajadores han participado en: El reconocimiento de sus representantes por parte del empleado		
45	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud		
46	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		

<b>Check list de Verificación</b>			
Lineamientos			Cumplimiento
Nº	<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	Si	No
1	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de SST		
2	La supervisión permite Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de SST		
3	La supervisión permite: Adoptar las medidas preventivas y correctivas		
4	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas		
5	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo		
<b>Salud en el trabajo</b>			
6	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).		
7	Los trabajadores son informados: A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.		
8	Los trabajadores son informados: A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.		
9	Los trabajadores son informados: Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		
10	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto		
<b>Accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y preventiva</b>			
11	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		
12	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		
13	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		
14	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de SST		
15	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>			
16	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		

17	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: Determinar las causas e implementar las medidas correctivas		
18	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.		
19	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: Determinar la necesidad modificar dichas medidas		
20	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		
21	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas		
22	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		
	<b>Control de las operaciones</b>		
23	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas		
24	La empresa 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.		
	<b>Gestión del cambio</b>		
25	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.		
	<b>Auditorías</b>		
26	Se cuenta con un programa de auditorías		
27	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de SST		
28	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes		
29	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada		

Check list de Revisión por la dirección			
Lineamientos		Cumplimiento	
N°		Si	Si
1	La alta dirección revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva		
2	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa		
3	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.		
4	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia		
5	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo		
6	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa		
7	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud		
8	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los cambios en las normas.		
9	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: La información pertinente nueva		
10	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo		
11	La metodología de mejoramiento continuo considera: El establecimiento de estándares de seguridad.		
12	La metodología de mejoramiento continuo considera: la medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa		
13	La metodología de mejoramiento continuo considera: La corrección y reconocimiento del desempeño.		
14	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de SST		
15	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares)		
16	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)		
17	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: Deficiencia del SGSST para la planificación de la acción correctiva pertinente		
18	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 éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa durante el desarrollo de las operaciones.		



### Anexo 3 Riesgos laborales IPERC

<b>Empresa del rubro metalmecánica</b>	<b>SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
	<b>Procedimiento para identificar peligros, evaluar riesgos y medidas de control</b>	<b>GESTION OPERATIVA REV 12-6-2018/ Edición N° 1</b>

#### **Objetivo.**

Establecer un procedimiento para identificar peligros evaluar riesgos y medidas de control para prevenir accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

#### **Alcance.**

Aplica a todos los trabajadores, subcontratistas y proveedores

#### **Definiciones.**

- Actividad: conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir cierto proceso y cuyo riesgo será evaluado.
- Actividad rutinaria: Son todas las actividades planificadas para cumplir los objetivos de la empresa.
- Actividad no rutinaria: trabajos o tareas como resultado de eventos o necesidades no planificadas, que por su naturaleza requieren la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de medidas de control para su ejecución.
- Evento: Situación que podría ocurrir fuera de los parámetros normales generados por la presencia de peligros.
- Control de riesgo: Acción con la que se espera administrar el riesgo.
- Evaluación de riesgos: Valorar el nivel de riesgo de actividades rutinarias y no rutinarias, basados en la probabilidad y consecuencia de la ocurrencia de un evento. Estos niveles de valoración serán bajo, moderado, alto y extremo.
- Energía: Es lo que hace que las cosas sucedan. Capacidad de una fuerza para hacer un trabajo.
- Registro de riesgos: Formato en el que se registra la información de las evaluaciones de peligros, riesgos y medidas de control.

#### **Identificación de factores de riesgo o peligros**

Un factor de riesgo es un agente o contaminante presente en el ambiente, pudiendo ser físico, químico, biológico y ergonómico. (RM N° 375-2008-TR).

**a) Factor de riesgo físico:** Se refiere a todos aquellos factores ambientales que depende de las propiedades físicas de los cuerpos como: Ruido, Vibraciones, Iluminación, Radiaciones Ionizantes y No ionizantes, Temperatura, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que puede producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

**b) Factor de riesgo químico :** Son todos aquellos elementos y sustancias presentes en el ambiente de trabajo que al entrar en contacto con el organismo, puede ocasionar daños al cuerpo del trabajador, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismo, pudiendo presentándose como: Polvo orgánica o inorgánica, Gases, Vapores, Humos de Soldadura, niebla .

**c) Factor de riesgo biológico :** En este caso encontramos un grupo de agentes orgánicos como los hongos, virus, bacterias, parásitos, entre otros, presentes en determinados ambientes laborales, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo.

**d) Factor de riesgo ergonómico :** Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana. Representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquina, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar lesiones diversas.

Los elementos del riesgo para su redacción serán suceso y consecuencia tomando en cuenta los siguientes criterios:

#### **Criterios para determinar un factor de riesgo:**

1. Identificar el factor presente en el ambiente.

*Crterios para redacción de los elementos de riesgo.*

<b>Suceso</b>	<b>Consecuencia</b>
Exposición	Enfermedades respiratorias
Inhalación	Enfermedades auditivas
Absorción	Enfermedades infectocontagiosas
Contacto	Enfermedades musculo esqueléticas
Penetración	Disconfor térmico, acústico, lumínico
Ingestión	Entre otros

RM N° 375-2008-TR: Norma Básica de Evaluación de Riesgos y Procedimiento Ergonómicos.

**Consideraciones:**

- Se debe realizar el mapeo de los procesos para desplegarlo hasta llegar a actividades que nos permitan identificar los peligros, evaluar riesgos de manera más precisa.
- El proceso debe ser documentado priorizando los riesgos críticos y realizando las acciones correctivas pertinentes.
- El registro de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control debe ser un instrumento de todas las áreas.
- Se debe registrar el IPERC en el formato diario antes de iniciar las labores rutinarias y no rutinarias.
- En las charlas diarias se debe difundir el IPERC priorizando los riesgos altos y extremos.
- Se deben establecer los controles de acuerdo al orden de prioridad.

Al identificar riesgos y peligros intolerables, se debe detener las actividades hasta implementar los controles necesarios.

A continuación se muestra, índice de probabilidad, severidad y matriz de riesgos, los mismos que se utilizarán para dicho procedimiento:

#### Anexo 4 Reglamento interno de Seguridad y Salud

<b>LYORMAC METALMECÁNICA 2022</b>	<b>SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	<b>GESTION OPERATIVA REV10/06/2022 /3 Edición N° 1</b>

Nuestra Empresa, LYORMAC METALMECÁNICA se dedica al rubro de elaboración de productos panificados, cuenta con un turno de trabajo, nuestra sede principal está ubicada en Cajamarca y abarca un área construida de 600 m2. Se encuentra ubicada en la Región de Cajamarca.

#### **I. OBJETIVOS Y ALCANCES OBJETIVOS**

Este Reglamento tiene como objetivos:

- Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, la integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.
- Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todos los trabajadores, incluyendo al personal sujeto a los regímenes de intermediación y tercerización, modalidades formativas laborales y los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos en las diferentes actividades ejecutadas, facilitando la identificación de los riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.
- Proteger las instalaciones y bienes de la empresa, entidad pública o privada, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, incluyendo regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso entre los que presten servicios de manera esporádica en las instalaciones del empleador, con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## Anexo 5 Planificación de acciones preventivas

<b>Empresa del rubro metalmeccánica</b>	<b>SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
	<b>Planificación de actividades preventivas</b>	<b>GESTION OPERATIVA REV 12-6-2018/ Edición N° 1</b>

Actividad	Responsable	Momento de realización
<p><b>1) En caso de incorporación de un nuevo miembro a la unidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Facilitarle números teléfonos de emergencia, para su lectura e información, ídem como se da la alarma y evacuación en las instalaciones de la empresa.</li> <li>Facilitarle una copia del “Manual de Seguridad y Salud en el trabajo de oficinas” para su lectura. Registrar en formato de capacitaciones que lo ha leído y no tiene dudas.</li> <li>Una vez que se encuentre instalado/a físicamente en su puesto de trabajo, comprobar que la distribución de los medios de trabajo en la mesa de trabajo es la correcta, que se cumplen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos, que los niveles de iluminación del puesto de trabajo no están por debajo de los mínimos aconsejados para el trabajo de oficina, que se dispone del espacio recomendado.</li> <li>Informarle de las recomendaciones de carácter general recogidas en la Guía del SST.</li> </ul>	<b>Jefe de Calidad y/o Comité de SST.</b>	En el momento de incorporación de nuevo personal en la unidad (política de acogida)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Informarle de las técnicas adecuadas de levantamiento de cargas subrayar el capítulo del manual de medios de los que dispone la Unidad o para transporte y o alcance.</li> <li>Informarle de la localización de las instrucciones de los equipos de trabajo comunes de posible utilización.</li> <li>Asignar un tutor temporal para resolución de dudas.</li> <li>Informarle de la ubicación del botiquín de primeros auxilios en la planta y ubicación de las instalaciones sanitarias a dónde acudir en caso de accidente.</li> </ul>		
<p><b>2) En caso de producirse un incidente/accidente</b> en la unidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la notificación del incidente / accidente al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales e investigando el accidente, produciendo su tramitación y archivo.</li> <li>En su caso gestionar y resolver la implantación de medidas oportunas para que no vuelva a ocurrir el incidente o accidente.</li> </ul>	Afectado / a por el incidente / accidente o personal de la unidad.  Comité de SST	a) Cuando se produzca el incidente / accidente,
<p><b>3) Respecto de los equipos de trabajo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer una revisión anual de los mismos al objeto de verificar su seguridad.</li> <li>Ejecutar las instrucciones de aceptación de equipos y su verificación como equipo de trabajo en la unidad, cuando se incorpore un nuevo equipo en la planta.</li> <li>Mantener las instrucciones de los equipos organizadas y disponibles para cualquier componente.</li> </ul>	Comité de SST	a) En el primer trimestre de cada año.  b) En el momento de la incorporación de un nuevo equipo en la planta.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramitar e informar de las actuaciones de coordinación que indique el Comité de Seguridad y salud.</li> <li>• Informar a los miembros de la empresa de los riesgos generados por la empresa ajena, ídem a la empresa ajena si por las nuevas actividades realizadas por la unidad varían los riesgos comunicados inicialmente.</li> </ul>		
6) Supervisar la <b>adecuación de los lugares y puestos de trabajo</b> , para que el trabajo realizado, y las tareas realizadas por el personal de la empresa se realicen de acuerdo a los principios de seguridad y salud y en su caso normativa vigente.	Comité de SST y Jefe de Calidad	Permanente.
7) Supervisar y potenciar la <b>formación en Riesgos laborales</b> del personal de la empresa.	Comité de SST	Capacitaciones trimestrales programadas en SST.
8) <b>Adecuación de procesos y tareas a las capacidades habilidades y limitaciones de cada componente</b> Establecimiento y análisis de estándares medios de carga por puesto de trabajo y en su caso análisis y redistribución de cargas evitando sobrecargas.	Comité de SST y Jefe de Calidad.	Actuaciones iniciales y periódicas de revisión
<p>4) <b>Respecto a la actualización de las evaluaciones de riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar una revisión periódica cada 1 año al Comité de Seguridad y Salud para verificar los riesgos existentes y actividad preventiva desarrollada.</li> <li>• Solicitar una revisión o informe complementario al Servicio de Prevención cuando se haya producido un cambio en las condiciones de trabajo .</li> </ul>	Comité de SST, todo el personal de la empresa	<p>a) Cada 1 año.</p> <p>b) En el momento del cambio de las condiciones de trabajo.</p>
<p>5) Respecto al desarrollo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales</p> <p><b>(Coordinación de actividades entre empresas en materia de prevención de riesgos) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir en concursos o contratos de prestación de servicios por empresas ajenas en locales de la empresa los requerimientos de formación de personal en riesgos laborales, e interlocutor valido para intercambio de información de riesgos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que cualquier persona de empresa ajena que realice alguna actividad por un tiempo significativo en nuestras instalaciones acredite la formación en riesgos laborales. Facilitarle el manual de autoprotección e informarle del plan de evacuación del edificio, evidenciar la entrega de información</li> <li>• Verificar que los accidentes ocurridos por personal ajeno son investigados. En particular si el origen del accidente es causa imputable en la empresa, notificar al presidente de comité de seguridad y salud.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Comité SST</p> <p>Colaboradores que gestionen / actúen como interlocutores en contratos que supongan personal ajeno en nuestro centro de trabajo</p>	<p>a) Cuando se prepare un concurso o contrato con empresas ajenas que deban realizar el trabajo en nuestras instalaciones.</p> <p>b) En el momento de la incorporación de esta persona de empresa ajena.</p> <p>c) Revisión coordinación y comunicación en caso de accidente</p> <p>d) Cuando el presidente indique actuación.</p>

	Elaborado	Revisado	Aprobado
Nombre			
Firma			

Anexo 6 Registro de accidentes

N° REGISTRO:	REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO										
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA							
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:											
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA							
<b>DATOS DEL TRABAJADOR :</b>											
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:						N° DN/CE		EDAD			
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)				
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO					
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO		N° DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE					
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):											
<b>DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. <b>Adjuntar:</b> - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso). - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.											
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.											
<b>MEDIDAS CORRECTIVAS</b>											
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)		
						DÍA	MES	AÑO			
1.-											
2.-											
Insertar tantos renglones como sean necesarios.											
<b>35 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>											
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:	
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:	

Anexo 7 Registro de exámenes médicos

<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>REGISTRO DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES</b>
NOMBRE:	
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	

No.	FECHA EXAMEN	TIPO DE EXAMEN	No. DE IDENTIFICACIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	RECOMENDACIONES PERSONALES	RECOMENDACIONES SST	SVE	RECOMENDACIONES MEDICAS	ACCION

Se muestra el formato para registro de exámenes al que es sometido cada trabajador



Anexo 8 Inspecciones internas de SST

<b>N° REGISTRO:</b>		<b>REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>		
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
ÁREA INSPECCIONADA	FECHA DE LA INSPECCIÓN	RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
HORA DE LA INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
<b>OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA</b>				
<b>RESULTADO DE LA INSPECCIÓN</b>				
<b>DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN</b>				
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>				
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>				
Nombre: Cargo: Fecha: Firma				

Anexo 9 Registro de equipos de seguridad o emergencia

N° REGISTRO:		REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
MARCAR (X)						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				EQUIPO DE EMERGENCIA		
NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABADOR(ES)						
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
1						
2						
3						
4						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

Anexo 10 Registro de inducción y capacitación

<b>N° REGISTRO:</b>		<b>REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA</b>			
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
<b>MARCAR (X)</b>					
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA	
TEMA:					
FECHA:					
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR					
N° HORAS					
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>					
Nombre: Cargo: Fecha: Firma					

Anexo 11 Registro de auditoría

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

Anexo 12 Resultados del diseño del Sistema de Gestión en SST posterior

<b>Check list de Política del sistema de gestión</b>		
	N°	(%)
Cumplimiento previo	0	0.00%
Cumplimiento posterior	14	87.50%

	Lineamientos	Antes	Después
<b>N°</b>	<b>Política</b>		
1	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa	No	Si
2	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa	No	Si
3	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de SST	No	Si
4	El contenido comprende el compromiso de protección de todos los miembros de la organización	No	Si
5	Cumplimiento de la normatividad	No	Si
6	Garantía de protección, consulta participación en los elementos de SGSST por parte de los trabajadores y sus representantes	No	Si
7	La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo	No	Si
8	Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	No	Si
	<b>Dirección</b>		
9	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de SST y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas	No	Si
10	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de SST.	No	Si
	<b>Liderazgo</b>		
11	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	No	Si
12	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	No	Si
	<b>Organización</b>		
13	Existen responsabilidades específicas en SST de los niveles de mando de la empresa	No	Si
14	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el SGSST	No	Si
15	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones	No	No
	<b>Competencia</b>		
16	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de SST para que éste asuma sus deberes con responsabilidad	No	No

Check list de Organización		
	N°	(%)
Cumplimiento previo	1	11.11%
Cumplimiento posterior	8	88.89%

Lineamientos		Antes	Después
N°	Principios		
1	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de SST	No	Si
2	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo	No	Si
3	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua	No	No
4	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	No	Si
5	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada	No	Si
6	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa	Si	Si
7	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	No	Si
8	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de SST.	No	Si
9	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	No	Si
10	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre SST	No	No

<b>Check list de Planificación</b>		
	N°	(%)
Cumplimiento previo	5	15.63%
Cumplimiento posterior	25	78.13%

	Lineamientos	Antes	Después
N°	<b>Diagnostico</b>		
1	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de SST	No	Si
2	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de 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	Si	Si
3	La planificación permite Cumplir con normas nacionales	Si	Si
4	La planificación permite: Mejorar el desempeño	No	Si
5	La planificación permite: Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	No	Si
	<b>Planeamiento para identificación</b>		
6	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	No	No
7	Comprende estos procedimientos: Todas las actividades	No	Si
8	Comprende estos procedimientos Todo el personal	No	Si
9	Comprende estos procedimientos: Todas las instalaciones	No	No
10	El empleador aplica medidas para Gestionar, eliminar y controlar riesgos.	No	No
11	El empleador aplica medidas para Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador	No	No
12	El empleador aplica medidas para Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.	No	No
13	El empleador aplica medidas para: Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales	Si	Si
14	El empleador aplica medidas para Mantener políticas de protección	Si	Si
15	El empleador aplica medidas para Capacitar anticipadamente al trabajador	Si	Si
16	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños	No	Si
17	La evaluación de riesgo considera Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores	No	Si
18	La evaluación de riesgo considera: Medidas de prevención	No	Si
19	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	No	Si
	<b>Objetivos</b>		
20	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: Reducción de los riesgos del trabajo	No	Si

21	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales	No	Si
22	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia	No	Si
23	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende Definición de metas, indicadores, responsabilidades	No	No
24	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende Selección de criterios de medición para confirmar su logro	No	Si
25	La empresa cuenta con objetivos cuantificables de SST que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados	No	Si
<b>Programa SST</b>			
27	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo	No	Si
28	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	No	Si
29	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	No	Si
30	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	No	Si
31	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	No	Si
32	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	No	Si



Check list de Implementación del sistema		
	N°	(%)
Cumplimiento previo	9	19.57%
Cumplimiento posterior	32	69.57%

	Lineamientos	Antes	Después
N°	<b>Estructura y responsable</b>		
1	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria	No	Si
2	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud	No	Si
3	El empleador es responsable de Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores	No	Si
4	El empleador es responsable de: Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo	No	No
5	El empleador es responsable de Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo	No	Si
6	El empleador es responsable de: Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes durante y al término de la relación laboral	No	Si
7	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de SST, al asignarle sus labores.	No	Si
8	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo	Si	No
9	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador	Si	Si
10	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo	No	Si
	<b>Capacitación</b>		
11	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	No	No
12	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	No	Si
13	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador	No	Si
14	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	No	No
15	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia	No	Si
16	Se ha capacitado a los integrantes del comité de SST o al supervisor de SST	No	Si
17	Las capacitaciones están documentadas.	No	Si

18	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.	Si	Si
19	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Durante el desempeño de la labor	Si	No
20	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: 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	No	Si
21	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador	No	Si
22	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.	No	Si
23	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.	No	No
24	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Para la actualización periódica de los conocimientos	No	Si
25	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos	No	Si
26	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Uso apropiado de los materiales peligrosos.	No	No
<b>Medidas de prevención</b>			
27	Eliminación de los peligros y riesgos	Si	Si
28	Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.	Si	Si
29	Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.	No	Si
30	Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador	No	No
31	En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta	No	No
<b>Preparación y respuesta ante emergencias</b>			
32	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	No	Si
33	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación	No	No

34	La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica	No	Si
35	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	No	Si
<b>Contratista, subcontratista</b>			
	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza		
36	La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.	Si	Si
37	La seguridad y salud de los trabajadores	No	No
38	La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador	No	No
39	La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de SST por parte de la empresa que destacan su personal	No	Si
40	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de SST sea que tengan vínculo laboral con el empleador	No	Si
<b>Consulta y comunicación</b>			
41	Los trabajadores han participado en: La consulta, información y capacitación en SST.	No	Si
42	Los trabajadores han participado en: La elección de sus representantes ante el Comité de SST	No	Si
43	Los trabajadores han participado en: La conformación del Comité de SST	No	Si
44	Los trabajadores han participado en: El reconocimiento de sus representantes por parte del empleado	Si	Si
45	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud	Si	No
46	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización	No	No

Check list de Verificación		
	N°	(%)
Cumplimiento previo	2	6.90%
Cumplimiento posterior	21	72.41%

	Lineamientos	Antes	Después
N°	<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>		
1	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de SST	No	Si
2	La supervisión permite Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de SST	No	Si
3	La supervisión permite: Adoptar las medidas preventivas y correctivas	Si	Si
4	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas	No	No
5	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo	No	Si
	<b>Salud en el trabajo</b>		
6	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	No	Si
7	Los trabajadores son informados: A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.	No	Si
8	Los trabajadores son informados: A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.	No	No
9	Los trabajadores son informados: Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.	Si	Si
10	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto	No	Si
	<b>Accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y preventiva</b>		
11	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	No	Si
12	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	No	No
13	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	No	Si

14	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de SST	No	Si
15	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	No	No
	<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>		
16	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	No	No
17	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: Determinar las causas e implementar las medidas correctivas	No	Si
18	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.	No	Si
19	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: Determinar la necesidad modificar dichas medidas	No	No
20	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	No	Si
21	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas	No	No
22	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	No	Si
	<b>Control de las operaciones</b>		
23	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas	No	Si
24	La empresa 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.	No	Si
	<b>Gestión del cambio</b>	No	No
25	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.	No	Si
	<b>Auditorías</b>		
26	Se cuenta con un programa de auditorías	No	Si
27	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de SST	No	Si
28	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes	No	No
29	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada	No	Si

Check list de Revisión por la dirección		
	N°	(%)
Cumplimiento previo	1	5.56%
Cumplimiento posterior	13	72.22%

	Lineamientos	Antes	Después
N°	Gestión de la mejora continua		
1	La alta dirección revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva	No	Si
2	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa	No	Si
3	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.	Si	Si
4	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia	No	No
5	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo	No	Si
6	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa	No	Si
7	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud	No	Si
8	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los cambios en las normas.	No	No
9	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: La información pertinente nueva	No	Si
10	Las disposiciones adoptadas deben tener en cuenta: Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo	No	Si
11	La metodología de mejoramiento continuo considera: El establecimiento de estándares de seguridad.	No	No
12	La metodología de mejoramiento continuo considera: la medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa	No	Si
13	La metodología de mejoramiento continuo considera: La corrección y reconocimiento del desempeño.	No	Si
14	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de SST	No	No
15	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares)	No	Si
16	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)	No	Si
17	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: Deficiencia del SGSST para la planificación de la acción correctiva pertinente	No	Si
18	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 éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa durante el desarrollo de las operaciones.	No	No