

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Luis Miguel Abanto Cruz

Jose Alejandro Justiniano Rodriguez

Asesor:

Mg. Ing. Jorge Luis Alfaro Rosas

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

A Dios, el guía de mis sueños quien día a día ilumina mi camino con sus enseñanzas y me brinda su inmensa misericordia, pese a todos mis errores.

A mis amados padres por enseñarme a caminar con felicidad, amor e integridad, por su apoyo incondicional y por darme la fortaleza necesaria para lograr mis sueños.

A mi amada novia por su apoyo incondicional, sus acertadas palabras de motivación y sus innumerables desveladas junto a mí.

A mis queridos abuelos Diego y Nicolás quienes me dejaron sus sabios consejos grabados en la mente los cuales me permitieron continuar con fortaleza y dedicación mi labor como estudiante universitario

Luis M. Abanto Cruz

Dirigido al forjador de mi camino, a mi padre celestial, el que me acompaña, me ilumina, me cuida y me ayuda siempre a levantar de algunos tropiezos que se me presenta en la vida.

Esta Tesis está dedicada en memoria de mi querido hermano Sixto Eddú quien me hacía recordar siempre que yo debería seguir adelante que no me derrumbara por más fuerte sea los obstáculos, su partida tan prematura me dejó una gran enseñanza que la vida es solo una que hay que siempre salir adelante cueste lo que cueste.

A mis padres Sixto y Edita y mi hijita Luhana quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía.

José A. Justiniano Rodríguez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y hacer posible la realización de este trabajo.

A mis padres, por darme la educación, apoyo incondicional, consejos y sobre todo por creer en mí y darme la oportunidad de estudiar esta carrera.

A todos mis docentes de esta prestigiosa universidad, creadores de una amplia gama de profesionales y guías en mi quehacer diario.

Y un agradecimiento especial de manera muy sincera a mi asesor el Ing. Carlos Mendoza Ocaña por su apoyo y experiencia en esta investigación, y en mi formación como investigador.

Luis M. Abanto Cruz

Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia, y gracias a ellos por apoyarme en cada decisión y proyecto planeado, gracias a la vida porque cada día me demuestra lo hermosa que es y lo justa que puede llegar a ser.

Agradezco de todo corazón a todos mis docentes de la Facultad de Ingeniería perteneciente a esta prestigiosa universidad, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación profesión, y de manera especial al Ing. Carlos Mendoza Ocaña tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia y su rectitud como docente.

José A. Justiniano Rodríguez

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	9
ÍNDICE DE ANEXOS.....	10
RESUMEN	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Realidad Problemática	12
1.2. Bases conceptuales.....	22
1.3. Formulación del problema	27
1.4. Objetivos	28
1.4.1 Objetivo General	28
1.4.2 Objetivo Específico.....	28
1.5. Hipótesis	28
1.6. Variables	28
1.6.1 Variable Independiente	28
1.6.2. Variable Dependiente	28
1.7. Operacionalización de variables.....	29
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	30
2.1. Tipo de investigación	30
2.1.1 Según el Propósito.....	30
2.1.2 Según el Diseño de la Investigación	30
2.2. Población y Muestra	30

2.2.1 Población	30
2.2.2 Muestra	31
2.3 Técnica e Instrumentos de recolección y Analisis de Datos	31
2.3.1 Técnica e Instrumentos de recolección	32
2.3.2 Análisis de datos.....	32
2.4. Procedimiento	33
2.5 Aspectos Éticos	34
CAPÍTULO III: RESULTADOS	35
3.1 Datos Generales de la empresa	35
3.1.1. Descripción de la empresa.....	35
3.1.2. Presentación de Recursos Humanos.....	35
3.1.3. Estructura organizacional.....	36
3.1.4. Herramientas, equipos y maquinarias.....	37
3.1.5. Descripción de la distribución del taller.....	37
3.2. Situación Actual.....	38
3.3. Propuesta del sistema de seguridad y salud ocupacional	46
3.4 Valorización del impacto de la propuesta un sistema de seguridad y salud ocupacional en la reducción de actos y condiciones sub estándar	51
3.5. Evaluación económica de la propuesta de un SGSST	56
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	64
4.1.Limitaciones	64
4.2. Discusión	65
4.3. Implicancias	68
4.4.Conclusiones	70
REFERENCIAS.....	71
ANEXOS	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Registro de accidentes y costos asociados del año 2019.....	15
Tabla 2: Gastos de multas por infracciones del SST.....	16
Tabla 3: Cuadro Estadístico de Accidentes de Trabajo en el Perú.....	20
Tabla 4: Operacionalización de variables dependientes e independiente.....	29
Tabla 5: Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	31
Tabla 6: Población de trabajadores.....	35
Tabla 7: Registro de Accidentes y costos asociados del año 2019.....	39
Tabla 8: Registro histórico de accidentes según regresión lineal.....	41
Tabla 10: Resultados de los indicadores de frecuencia, severidad y accidentabilidad	42
Tabla 11: Situación Actual de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en.....	44
Tabla 12: Comparación de los accidentes en la actualidad y la proyección después de una futura Implementación del SGSST.....	51
Tabla 13: Comparación de la evaluación anterior y la proyección de los Lineamientos de la Ley 29783 de una empresa metalmeccánica	52
Tabla 14: Comparación del antes y la Proyección de la aplicación de los indicadores de cumplimiento de la variable Independiente	53
Tabla 15: Comparación de la evaluación anterior y la proyección del impacto de la propuesta en la reducción de los actos y condiciones sub estándar.....	54

Tabla 16: Comparación del antes y la Proyección de la aplicación de los indicadores de cumplimiento de la variable Dependiente.....	55
Tabla 17: Presupuesto de la Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa metalmecánica	56
Tabla 18: Registro de Accidentes y costos asociados del Año 2019 de una empresa metalmecánica.....	59
Tabla 19: Tabla del crecimiento de la UIT anual. (2011 al 2020)	60
Tabla 20: Beneficio – Costo de la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa metalmecánica.....	61
Tabla 21: Cálculo de Indicadores Financieros proyectado hasta el año 2022.....	62
Tabla 22: Proyección del presupuesto para el periodo (2020-2021-2022).....	63
Tabla 23: Comparación del Diagnóstico inicial de la empresa metalmecánica y antecedentes similares.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura Organizacional de una empresa metalmecánica.....	36
Figura 2: Distribución de la empresa una empresa metalmecánica.....	38
Figura 3: Proyección de accidentes.....	41
Figura 4: Diagrama de Ishikawa.....	43
Figura 5: Porcentaje de Cumplimiento de los lineamientos en Seguridad y salud en el Trabajo de la empresa metalmecánica.....	45
Figura 6: Mapa de Propuesta del sistema de seguridad y salud ocupacional.....	46

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación N° 1: Índice de Accidentabilidad o Incidencia.....	24
Ecuación N° 2: Índice de Frecuencia.....	25
Ecuación N° 3: Índice de Gravedad o Severidad.....	25
Ecuación N° 4: Regresión Lineal	40
Ecuación N° 5: Beneficio / Costo	60
Ecuación N° 6: Valor Actual Neto (VAN).....	61
Ecuación N° 7: Tasa Interna de Retorno.....	62

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 01: Lista de Herramientas, Equipos / Maquinaria, Consumibles y EPP’s de la empresa metalmecánica.....	75
Anexo N° 02: Fotografías de los ambientes y del personal de la empresa metalmecánica	78
Anexo N° 03: Ficha de Diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	81
Anexo N° 04: Política de Seguridad y salud en el trabajo.....	87
Anexo N° 05: Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	88
Anexo N° 06: Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC	89
Anexo N° 07: Mapa de Riesgos de una empresa metalmecánica.....	97
Anexo N° 08: Cotización de precios de EPPS.....	99
Anexo N° 09: Manual de Señalización	100
Anexo N° 10: Manual de Equipos de Protección Personal	103
Anexo N° 11: Manual de Capacitación de Cinco Minutos.....	105
Anexo N° 12: Programa de Seguridad y Salud en el trabajo.....	112
Anexo N° 13: Registro de Inspecciones de Seguridad Interna	116
Anexo N° 14: Registro de Análisis de Trabajo Seguro (ATS).....	119
Anexo N° 15: Registro de Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo En Caliente.....	120
Anexo N° 16: Registro de Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo En Altura	121
Anexo N° 17: Registro de Evaluación Médica	122
Anexo N° 18: Registro de Cronograma de Capacitaciones.....	123
Anexo N° 19: Registro de Investigación de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales	124

RESUMEN

Con el objetivo de diseñar una propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional que contribuya a reducir los actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica; se realizó una investigación de diseño pre experimental, donde se utilizaron técnicas como la observación y la investigación de información teniendo como instrumentos una lista de verificación, IPERC, cotizaciones, todo ello analizado de manera estadística, documental, informativo; teniendo como población a todos los trabajadores de una empresa metalmecánica. El diagnóstico situacional realizado fue en base a la ley 29783 teniendo como resultado un 16% lo cual indica como “DEFICIENTE” en lo que respecta a la gestión de seguridad y salud en trabajo de la empresa. Resultado que cambiaría al 100% luego del diseño de un sistema de seguridad en el trabajo, así demostraría un impacto significativo en la reducción de actos y condiciones subestándar, propuesta que tiene un costo de S/. 13,047.80, y se obtendrá un beneficio económico al ahorrarse el gasto de multas por infracciones sobre el SST que equivale a S/17,204. Trabajo aplicable en otras empresas donde sea necesario un Sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional.

Palabras clave: Sistema de seguridad, salud ocupacional, actos y condiciones sub estándar.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Al analizar el tema de seguridad y salud ocupacional, nos damos cuenta que son temas íntimamente relacionados, los cuales se encuentran presente en nuestra vida cotidiana, desde actividades a realizar en el hogar, las calles, en transporte, sea público o privado, y más aún en nuestros centros laborales, siendo este último nuestro enfoque principal concerniente a la seguridad y salud ocupacional.

Por lo tanto, los hechos que ponen en riesgo la vida o la salud del hombre han existido desde siempre. En consecuencia, también desde siempre, el hombre ha tenido la necesidad de protegerse. Sin embargo, el tema de la producción ha recibido mayor importancia que el de la seguridad, ya que es sólo recientemente que el hombre, como persona natural y jurídica, ha tomado conciencia de la importancia que reviste la salud ocupacional y la seguridad en el trabajo.

Ahora bien, a nivel global, según la Organización Internacional de Trabajo (2021), afirma que cada año fallecen 2,78 millones de trabajadores a razón de accidentes laborales o enfermedades ocupacionales. Además de ello, ocurren aproximadamente 374 millones de daños ocasionados en el trabajo no mortales, que generan más de 4 días de absentismo laboral. Dichos accidentes y acontecimientos que suscitan a diario, generan una carga financiera a considerar el cual se calcula en un 3,94% del Producto Interior Bruto global anual.

De esta manera es necesario tener en claro ciertos términos que son importantes para comprender este mundo de la seguridad y salud en el trabajo, siendo así que la Organización

Mundial de la Salud (OMS) definen a la seguridad y salud ocupacional como una multidisciplina en asuntos de protección, seguridad, salud y bienestar de las personas involucradas en el trabajo. Los programas de seguridad y salud en el trabajo han ido tomando mayor relevancia en las industrias, por su finalidad, pues buscan fomentar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

También es necesario tener en cuenta a que se define como un riesgo laboral, el cual es considerado como la probabilidad de que ocurran lesiones a las personas, daños al medio ambiente o pérdidas en los procesos y equipos dentro de un contexto laboral. Los accidentes laborales, en cambio, son aquellos hechos lesivos o mortales que tienen lugar durante la jornada de trabajo y que se caracterizan por ser violentos y repentinos, pero prevenibles.

Es así, que mientras que los accidentes laborales son evitables, los riesgos están siempre presentes y a veces sólo es posible neutralizarlos o minimizarlos a través de capacitaciones, señalizaciones u otras medidas que cumplan una función preventiva más que anuladora. Por tanto, puede decirse que no hay puesto de trabajo que no conlleve riesgos laborales.

En el Perú, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo (MTPE), indican que las formas de accidentes de trabajo no mortales más frecuentes que ocurren cada año en nuestro país, siendo estas los golpes por objetos (excepto caídas) (11,56%); caída de personas a nivel (10,562%); esfuerzos físicos o falsos movimientos (10,44%); entre otras formas (2020).

Según indica el Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales, solo en el mes de Diciembre del 2020 se registraron 2 255 notificaciones en todo el Perú. De las cuales, el 97,26% fueron accidentes

no mortales, el 0,68% accidentes mortales, el 1,60% incidentes peligrosos y 0,58% enfermedades ocupacionales (2020).

El Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales, señala que, en el Perú, la actividad económica que tuvo mayor cantidad de notificaciones fueron las industrias manufactureras con el 21,95%; seguido por actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con el 16,14%, construcción con 13,39% (2020).

Teniendo información relevante sobre el tema hemos ubicado, una empresa metalmecánica, la cual se encuentra clasificada como una industria manufacturera, quienes desempeñan sus labores en el departamento de La Libertad, Perú distrito de Trujillo, y vienen realizando servicios de elaboración de estructuras metálicas a diversas empresas desde hace más de 25 años.

Una empresa metalmecánica por las características de sus productos y servicios se ven obligados a realizar trabajos de alto riesgo, uso de herramientas punzo cortantes y trabajos en caliente (soldadura Tig, Migmag, oxicorte), exponiendo así a sus trabajadores a cortes, quemaduras, ruidos contaminantes y constantes, golpes o aplastamiento, pérdida de la visión, pérdida de extremidades, contaminación por gases tóxicos, entre otros riesgos laborales, los cuales ameritan de una constante supervisión y capacitación sobre seguridad y salud ocupacional; no obstante vale tener en cuenta que dicha empresa no ha contado con sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) durante toda su trayectoria, manejando sus labores con conocimientos básicos y empíricos sobre seguridad.

Es por ello que en durante el año 2019, se llevó un registro de todos los accidentes leves y graves ocurridos en la empresa que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Registro de accidentes y costos asociados del año 2019.

TIPO DE ACCIDENTE	TRABAJADORES ACCIDENTADOS	Nº DE ACCIDENTES	COSTOS
Lesión a la visión por esquirra	06	08	S/. 640.00
Cortes leves en miembros superiores (manos)	04	04	S/. 400.00
Corte grave en el muslo con esmeril de 7''	01	01	S/. 590.00
Caídas al mismo nivel.	05	05	S/.425.00
Trauma craneal.	01	01	S/.244.00
Atrapamiento de dedo pulgar.	01	01	S/.1080.00
Electrocución.	03	03	S/. 285.00
TOTAL	TOTAL DE PERSONAS ACCIDENTADAS 2020	TOTAL DE ACCIDENTES REGISTRADOS 2020	COSTO TOTAL POR ACCIDENTES
	21	23	S/. 3664.00

Nota: En la tabla indica la cantidad de accidentes registrados, el total de personas accidentadas, el tipo de accidentes ocasionados y los costos generados por los accidentes ocurridos en el año 2019. Fuente: Elaboración propia

Además de los costos ocasionados por los accidentes que ascienden a S/ 3664.00 soles, también se le suman todas las penalidades que le correspondería pagar a la empresa por las infracciones que sé que incumplen, si esta fuese supervisada por la institución correspondientes como lo es la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), puesto que según su referencia normativa legal la empresa estaría incurriendo

en 04 faltas Muy graves y 07 faltas graves, las cuales ascienden en una sanción total de 3.9 UIT el cual es un equivalente a S/. 17,204.00.

En la Tabla 2, se muestran las infracciones que ameritan sanción basado en el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo - DS. N° 019-2006-TR, teniendo en cuenta que dicho monto ha sido calculado como indica la ley general de inspección del Trabajo N°28806, y este mismo, varía según la categoría de la empresa, en este caso considerada como microempresa:

Tabla 2

Gastos de multas por infracciones del SST.

Nº	CONDUCTA QUE AMERITA SANCIÓN	REFERENCIA NORMATIVA LEGAL	TIPO DE FALTA	MONTO DE LA SANCIÓN
1	No implementar ni mantener un Plan de SGSST	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Muy grave	S/ 2068.00
2	No implementar las medidas preventivas en los puestos de trabajo que impliquen riesgos inminentes para la SST.	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Muy grave	S/ 2068.00
3	No contar con la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Muy grave	S/ 2068.00
4	La ocurrencia de accidentes de trabajo ocasionados por incumplimiento en medidas de SST	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Muy grave	S/ 2068.00
5	No realizar los Exámenes Médico Ocupacionales o dejar de informar la aptitud médica al puesto de trabajo de los trabajadores	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Grave	S/ 1276.00
6	No contar con la documentación mínima exigida por la Ley de SST. (Registros, procedimientos, documentos)	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Grave	S/ 1276.00
7	No contar con un Plan anual de SST	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Grave	S/ 1276.00
8	Incumplir aspectos en relación a agentes ocupacionales tales como agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos, psicológico y psicosociales.	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Grave	S/ 1276.00
9	No adoptar las medidas necesarias en relación a primeros auxilios y prevención de incendio (formar brigadas, contar con un Plan de contingencias, etc.)	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Grave	S/ 1276.00
10	No contar con un Comité de SST	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Grave	S/ 1276.00
11	No realizar auditorías del SGSST	Decreto Supremo N° 019- 2006-TR, art. N° 28.9. Decreto Supremo N° 012- 2013-TR	Grave	S/ 1276.00
TOTAL				S/17, 204.00

Fuente: Elaboración propia

Situaciones que nos conllevan a ver que existe una problemática de pérdidas y riesgos significativos para la empresa, ya sea por la paralización de la producción y los costos que

ello demanda, así como el riesgo al que se ve expuesta la empresa a ser multados por incumplir con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esto nos impulsa a disolver ésta problemática a través de la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional con el objetivo de determinar en qué medida reduce los actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica.

Para el desarrollo de esta investigación sabemos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, que son un conjunto de procedimientos, llevados a cabo y plasmados a través de registros, política de seguridad, reglamento interno de seguridad, planes de emergencia, mapa de riesgos y otros, la importancia de la implementación del mismo radica en las razones legales (preventivos, punitivos y compensatorios) y económicas (beneficios y costos sociales), razón por la que involucra muchas especialidades como la medicina del trabajo, higiene industrial, salud pública, ingeniería de seguridad, ingeniería industrial, química, física de la salud, ergonomía y psicología de la salud ocupacional.

Así mismo establecemos nuestras variables y definidas según la Ley 29783 , tenemos que el “Sistema de Seguridad y Salud ocupacional” (variable independiente), son todos los elementos interrelacionados con el fin de plantear mecanismos y acciones necesarios para la seguridad y salud ocupacional; por otro lado como variable dependiente se encuentran los “Actos y Condiciones sub estándar”, entendiéndose por Acto sub estándar aquella maniobra errada llevada a cabo por el trabajador que involucre un riesgo de ocasionar un accidente, y a la condición sub estándar como aquella situación en el trabajo que pueda ocasionar un infortunio.

Actualmente hemos observado que existe un creciente número de estudios que dan cuenta de la importancia de la implementación y propuestas de un sistema de seguridad y salud en el trabajo obteniendo resultados satisfactorios.

Como Cantera C, y Chinguel L (2015 – Perú), en su trabajo de investigación llamado “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 para reducir actos y condiciones sub estándar en la empresa Innovación en geosintéticos y construcción S.R.L - CAJAMARCA 2015” tiene como objetivo el diseño de un SGSST, fundamentado en la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la que infiere que la proyección de la implementación de su propuesta registrará 0 actos y condiciones sub estándar que resulten en lesiones o enfermedades de los colaboradores y no será objeto de sanciones por la SUNAFIL, logrando así una mejora considerable del 99% en desempeño laboral beneficioso para la empresa.

También encontramos a Mendoza V. (2017 – Perú), elaboró un Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el aserradero de la Granja Porcón, Cajamarca 2017, en donde concluye que la Granja Porcón, tiene un escaso nivel de cumplimiento de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, motivo que se deriva en un alto grado de existencia de riesgos laborales para el personal trabajador, además nos muestra en términos monetarios que el impacto económico negativo es de S/. 44,324.00 soles, que pierde la empresa por causa de los accidentes en un periodo de 12 meses laborables; para lo cual sugiere que su plan de seguridad y salud en el trabajo tendría un Beneficio / Costo, de por cada S/. 1.00 sol invertido para la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, tendremos como beneficio una ganancia de S/ 0.71 soles, con relación a los costos que se incurre sin la implementación del Plan de SST en el Aserradero de la Granja Porcón.

De igual forma Chupillón, E. (2018 - Perú) en la tesis “Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según Ley 29783 para reducir accidentes en la empresa AUTOMAQ INGENIEROS SRL” tuvo como objetivo el de diseñar los registros de seguridad, para lo cual obtuvo como porcentaje inicial sobre de cumplimiento de los lineamientos base en la empresa AUTOMAQ INGENIEROS SRL, fue de 7% lo cual indica un nivel muy bajo en lo que respecta a seguridad y salud en el trabajo, dicho resultado cambiaría al 95% luego del diseño del sistema. Lo cual demuestra que el sistema es efectivo y nos ayudará a reducir accidentes.

Así también está Rojas E. (2018 – Perú), en su trabajo de investigación titulado “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”, realizó el análisis de línea base cuantitativo de los lineamientos de la ley 29783 del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y además se procedió a analizar el IPERC de la empresa y es donde se evidenció como resultado final “INACEPTABLE” y resultados que permiten llegar a la conclusión que se debe continuar con la implementación del sistema adoptado, donde el costo de implementación es de 12,200 soles y se obtiene un beneficio de 37.56 soles, por cada sol invertido.

En el trabajo de investigación de Saavedra D. (2018 – Perú), titulado “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma OSHAS 18001, para prevenir los incidentes de trabajo en la empresa “HERSAAV servicios generales S.R.L”. Cajamarca 2018”, primero se realizó un análisis inicial de verificación al cumplimiento SGSSO basado en la norma OHSAS 18001:2007, obteniéndose como resultado un 3% de cumplimiento al

SGSSO, se analizó los incidentes de la empresa lográndose determinar los siguientes resultados anuales del 2017: Un índice de accidentabilidad de 5 incidentes incapacitantes, un índice de severidad de 42 jornadas perdidas, un costo anual por incidentes de 13,817.46 soles y un posible costo por multas de 27,337.5 soles. Por lo que posterior a ello pudo determinar que después del diseño se proyecta la verificación al cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007, esperándose obtener como resultado un 100% de cumplimiento al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, relacionado a los incidentes se espera un índice de accidentabilidad menor o igual a 2 incidentes , un índice de severidad menor o igual a 18 jornadas de trabajo perdidas , un costo anual de incidentes menor o igual a 5,526.98 soles y un costo de 0,00 soles por multas.

Por su parte, Huerta L. & Tafur R. (2018 – Perú), es su tesis, “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar los accidentes de trabajo en la empresa grupo MOYAN SRL, 2018” concluyen que, el diagnóstico de la situación actual de la empresa obtuvo una calificación de cumplimiento BAJO en cuanto a seguridad y salud en el trabajo con un 30.24%, el índice de accidentabilidad indica que por cada 1000 trabajadores empleados en la empresa se registran 4.28 accidentes con baja, se determinó que el costo de inversión para el desarrollo del SGSST es de S/ 29,088.00; el costo-beneficio muestra que, por cada S/ 1.00 Invertido en diseñar e implementar el SGSST, el beneficio económico esperado es de S/ 2.42.

Por lo que se concluye que el retorno tangible de diseñar e implementar el SGSST justifica claramente la inversión en el mismo.

Tabla 3

Cuadro Estadístico de Accidentes de Trabajo en el Perú.

MES	N° Promedio de Trabajadores				Incidentes	Accidentes Leves	Accidentes Incapacitantes	Accidentes Fatales	Días Perdidos	Horas Hombre Trabajada	Índice de Frecuencia	Índice de Severidad	Índice de Accidentes
	CIA	C.M.	Otros	Total									
ENERO	62,377	58,052	73,563	193,992	4,464	403	91	2	16,854	36,606,323	2.541	460.412	1.17
FEBR	64,541	55,528	76,731	196,800	4,286	305	99	1	12,807	35,323,375	2.831	362.564	1.026
MAR	64,653	56,982	70,152	191,787	4,422	234	118	2	17,432	37,687,586	3.184	462.54	1.473
ABRIL	64,526	55,754	78,090	198,370	4,433	223	86	5	34,979	38,584,951	2.358	906.545	2.138
MAYO	65,431	55,891	74,826	196,148	5,080	300	99	3	24,932	39,484,769	2.583	631.433	1.631
JUNIO	64,865	56,745	77,157	198,767	4,525	290	90	2	16,961	39,366,721	2.337	430.846	1.007
JULIO	69,669	57,340	80,961	207,970	5,046	272	107	1	11,627	41,216,425	2.62	282.096	0.739
AGOST	65,655	60,677	80,537	206,869	4,619	241	114	3	23,604	40,943,256	2.858	576.505	1.647
SEPTIE	68,258	57,713	79,629	205,600	4,825	227	96	2	25,271	40,731,243	2.406	620.433	1.493
TOTAL AÑO	65,553	57,187	76,850	199,589	41,700	2,495	900	21	184,467	349,944,649.	2.632	527.132	1.387

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Por tales motivos se plantea la presente investigación con el fin de brindar una Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica, en cual pretende contribuir en la reducción de actos y condiciones sub estándar y a su vez contribuir a que no se encuentre expuesta a las sanciones en las que incurre por omitir contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

1.2. Bases conceptuales

Para desarrollar la siguiente investigación, y poder realizar la propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud en el ocupacional, es necesario dar a conocer ciertos conceptos, los mismos que se detallan a continuación:

- **Accidentes de trabajo**

Es toda eventualidad que acontece por ocasión del trabajo y genera en el trabajador un daño físico, una alteración funcional, una incapacidad o el fallecimiento (Ley 29783, 2016).

- **Accidentes leves**

Todo acontecimiento cuyo daño previa evaluación médica indica en el accidentado un ausentismo laboral de corto periodo, con regreso máximo al día siguiente a su centro laboral (Ley 29783, 2016).

- **Accidente incapacitante**

(Ley 29783, 2016) Aquel acontecimiento cuyo daño, resultado de una evaluación médica, indica descanso médico, y según el grado de incapacidad pueden ser:

- a. Total Temporal**

Todo daño que genera la incapacidad de usar su cuerpo; brindando tratamiento médico para su total rehabilitación.

- b. Parcial Permanente**

Todo daño que ocasiona la ausencia parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

- c. Total Permanente**

Todo daño que produce la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano.

- **Accidente mortal**

Todo acontecimiento en donde los daños ocasionan el fallecimiento del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso (Ley 29783, 2016).

- **Actividad:**

Aquel ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente (Ley 29783, 2016).

- **Actos subestandar:**

Es aquella maniobra incorrecta llevada a cabo por el trabajador que puedan generar un accidente en el curso de su jornada laboral (Ley 29783, 2016).

- **Condiciones subestandar:**

Cualquier situación o circunstancia en el ambiente laboral que pueda provocar un accidente en la empresa (Ley 29783, 2016).

- **Empleador:**

En el reglamento de la ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo lo define como toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores.

- **Enfermedad profesional u ocupacional:**

Según el reglamento de la ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo, se define como aquella enfermedad contraída o adquirida como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.

- **Equipos de protección personal (EPP):**

Son todos aquellos dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud (Ley 29783, 2016).

- **Identificación de peligros y evaluación de riesgo y controles - IPERC:**

Según EsSalud, define la identificación de peligros y la evaluación de riesgos y controles (IPERC), como un medio que sirve para controlar los peligros durante la ejecución de las actividades, prevenir lesiones o enfermedades ocupacionales, que traerá beneficios de ahorro en los costos sociales y económicos de una empresa u organización. De acuerdo con el DS 005-2012-TR el proceso del IPERC será ejecutado con la participación de los trabajadores y/o sus representantes

- **Índice de Accidentabilidad**

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo, indica que es el número de accidentes en el trabajo por cada mil trabajadores durante el periodo de referencia. El cálculo puede ser hecho por accidentes mortales y no mortales por separado. En cuanto, al cálculo del número de trabajadores, para este deben tomarse en cuenta las horas normalmente trabajadas, en el caso de los trabajadores a tiempo parcial se debe convertir en su equivalente a tiempo completo. La relación está expresada en la siguiente ecuación:

$$IA = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Trabajadores}}$$

Ecuación N° 01: Índice de Accidentabilidad.

- **Índice de Frecuencia**

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo, es referente al número de accidentes por cada millón de horas trabajadas por los trabajadores durante el periodo de referencia. El cálculo puede ser hecho por accidentes mortales y no mortales por separado. Además, las horas de trabajo preferentemente deben ser las horas efectivamente

$$IFA = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

trabajadas, o las horas normales de trabajo. La relación está expresada en la siguiente ecuación:

Ecuación N° 02: Índice de Frecuencia.

- **Índice de Gravedad o Severidad**

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo, es referente al número de días perdidos como consecuencia de accidentes del trabajo por cada millón de horas trabajadas durante el periodo de referencia. La relación está expresada en la siguiente ecuación:

$$IS = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Ecuación N° 03: Índice de Gravedad o Severidad.

- **Inspección del Trabajo**

Es aquel servicio público que se encarga permanentemente de vigilar el cumplimiento de las normas de orden sociolaboral y de seguridad y salud en el trabajo, de exigir las responsabilidades administrativas que procedan, orientar y asesorar técnicamente en dichas materias; así como de conciliar administrativamente en las materias que correspondan (Ley 29783, 2016).

- **Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783**

Es un conjunto de normas legales la cual promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. A tal efecto, tiene el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del dialogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia (MTPE, 2020).

- **Peligro:**

Se define como condición o cualidad intrínseca con la capacidad de generar lesiones o perjuicio a las personas, equipos, procesos y ambiente (Ley 29783, 2016).

- **Riesgo:**

Es definido como aquella posibilidad de que un peligro se materialice en algunas condiciones y cause perjuicios a las personas, equipos y al ambiente (Ley 29783, 2016).

- **Salud:**

Es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS, 2019).

- **Salud ocupacional:**

Es la rama de la salud pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por el factor de riesgos (Ley 29783, 2016).

- **Sistema de Inspección del Trabajo**

Según especifica la Ley general de Inspección del Trabajo N° 28806, lo define como un sistema único, polivalente e integrado, constituido por el conjunto de normas, órganos, servidores públicos y medios que contribuyen al adecuado cumplimiento de la normativa sociolaboral, de seguridad y salud en el trabajo y cuantas otras materias le sean atribuidas

- **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional**

Es el conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con

el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. (Ley 29783, 2016)

- **Trabajador:**

En el reglamento de la ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo lo define como toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada autónoma, para un empleador privado o para el estado.

1.3. Formulación del problema

¿En qué medida, la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar en qué medida la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico de situación de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa.
2. Formular la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional.

3. Valorar el impacto de la propuesta de un sistema en la reducción de actos y condiciones subestándar.
4. Realizar una evaluación económica de la propuesta de un sistema SGSST.

1.5. Hipótesis

La propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica.

1.6. Variables

1.6.1. Variable Independiente

Sistema de seguridad y salud ocupacional.

1.6.2. Variable Dependiente

Actos y condiciones sub estándar.

1.7. Operacionalización de variables

Tabla 4

Operacionalización de variables dependientes e independiente.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES CUMPLIMIENTO
INDEPENDIENTE Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.	Es la administración de la prevención, eliminación y control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud en el trabajo.	Se realiza a través de procedimientos, registros, reglamento Interno de Seguridad, políticas, planes de emergencia, etc. Que son liderados por la Gerencia de la empresa.	Programa anual SST	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades ejecutadas}}{\text{Actividad en total}}$
			Capacitación	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de horas capacitadas en SST}}{\text{N}^\circ \text{ horas trabajadas al año}}$
				$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones en SST realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones de SST planificadas}}$
			Comité de SST	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas aprobadas}}{\text{N}^\circ \text{ de personas evaluadas}}$
DEPENDIENTE Actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica.	- Acto: toda acción incorrecta ejecutada por el trabajador que pueda causar un accidente. - Condición: toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.	Nivel de riesgo que puede ser alto, moderado y bajo	Actos y Condiciones sub estándar	$\frac{\text{Actos y condiciones sub estándar con nivel de riesgo alto}}{\text{Total de actos y condiciones}}$
				$\frac{\text{Actos y condiciones sub estándar con nivel de riesgo moderado}}{\text{Total de actos y condiciones.}}$
				$\frac{\text{Actos y condiciones sub estándar con nivel de riesgo bajo}}{\text{Total de actos y condiciones.}}$

Fuente: Elaboración Propia obtenida a partir de información de la empresa metalmecánica.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

2.1.1. Según el Propósito

Investigación Aplicada.

Es aplicada, puesto que se caracteriza porque en base a los resultados teóricos, y es posible el avance de las aplicaciones prácticas. Muestra de ello es que toda investigación aplicada contiene una fundamentación teórica, toma en cuenta los fines prácticos del conocimiento. “Es aquella que se da como un conjunto de actividades destinadas a utilizar los resultados de las ciencias, así como las tecnologías, en el proceso de producción en masa: industrial, agrícola, comercial, etcétera” (Caballero, 2014).

2.1.2. Según el Diseño de la Investigación

Investigación Pre – Experimental.

La investigación es pre-experimental puesto que esta se caracteriza en la que el investigador trata de aproximarse a una investigación experimental pero no tiene los medios de control suficientes que permitan la validez interna. (Sáiz, M.C. 2017)

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

En la presente investigación se cuenta con una población de 07 personas que representan a todos los trabajadores de una empresa metalmecánica del año 2021, que se incluye tanto al personal administrativo como operativo.

2.2.2. Muestra

La muestra de estudio se considera el 100% de la población, los 07 trabajadores de una empresa metalmeccánica del año 2021, ya que son todos, desde la gerencia, contabilidad, y operarios los expuestos tanto directa como indirectamente a las actividades realizadas por la empresa.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Técnicas e instrumentos:

Tabla 5

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

OBJETIVO	TECNICA	INSTRUMENTO	SUSTENTACIÓN	APLICACIÓN
Realizar un diagnóstico de situación de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa.	Observación Directa	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara fotográfica, fotografías que evidencian la situación de la empresa. 	Técnica usada para poder captar las condiciones de seguridad con la que trabaja la empresa	Todos los ambientes de las instalaciones de la empresa y a todos los trabajadores de la empresa en horas laborales.
	Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de información. • Ficha de Diagnóstico de Línea base de la ley 29783. • Diagrama de Ishikawa • IPERC 	Técnica usada para hacer un diagnóstico actual de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, usando los Lineamientos de Verificación de la Ley 29783.	Historial de la empresa, registros, y áreas de trabajo en las instalaciones de la empresa.
Formular la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional.	Investigación de información	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de Procedimientos, Planes, Programas e indicadores de SST. • Ley N°29783 	Técnica utilizada para poder desarrollar y elaborar toda la propuesta del SG –SSO basado en la ley 29783, la RM 050-2013-TR.	Análisis de la ley 29783, la RM 050-2013-TR, para poder cumplir con todos los lineamientos obligatorios de la misma en la propuesta del SG-SSO.
Valorar el impacto de la propuesta de un sistema en la reducción de actos y condiciones subestándar.	Análisis documental.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadros comparativos, gráficos. • Indicadores de SST. 	Técnica usada para medir el impacto positivo y ahorro significativo en los accidentes y condiciones sub estándar.	Registros de la empresa, uso de indicadores de SST, historial de accidentes y costos de la empresa por accidentes.
Realizar una evaluación económica de la propuesta de un sistema SGSST.	Análisis documental.	<ul style="list-style-type: none"> • Cotizaciones de proveedores. • Ley N°28806 – Reglamento de la Inspección en el Trabajo. • Indicadores económicos VAN, TIR, B/C. 	Calcular los beneficios positivos y brindarle una visión atractiva la cual es beneficioso para empresa invertir en su futura implementación.	Empresas proveedoras de EPPs y Análisis de la ley 28806.

Fuente: Elaborado propia

2.3.2. Análisis de datos:

Los datos obtenidos inicialmente, se analizaron mediante un “**análisis documental**” a través del uso de una **ficha de diagnóstico de línea base** la cual es obtenida de la ley 29783 en donde se identifican todos los lineamientos del reglamento del SG-SST, medio a través del cual se obtuvo un diagnóstico de la situación actual en la que se encuentra la empresa, verificando así en que porcentaje la empresa cumple con los lineamientos según exige la ley de seguridad y salud en el trabajo - ley 29783.

Además, con el mismo método de “**análisis documental**” se utiliza la herramienta de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (**IPERC**) que se encuentra en los modelos de formatos según la RM 050-2013-TR, en la cual obtendremos la estimación del nivel de riesgos en significativos y no significativos, así como nos ayuda a establecer las medidas de control para cada acto y condición sub estándar. Así mismo, mediante la información obtenida se elaboró y utilizó el **diagrama de Ishikawa** que permitió el análisis de las causas raíces de los problemas de Seguridad que tiene la empresa.

Utilizando la “**técnica de investigación de información**” se inició la elaboración de los procedimientos, planes, programas del SGSST fundamentados en la ley 29783.

Por otro lado, con el “**análisis documental**”, se desarrollaron los cálculos de los índices de seguridad, tales como el **Índice de Frecuencia**, **Índice de Gravedad** e **Índice de Accidentabilidad**, todos ellos determinados por la normativa del American National Standards Institute (ANSI), usando los sistemas informativos de Excel para la aplicación de ecuaciones de regresiones lineales y hacer proyecciones necesarias para la investigación.

2.3. Procedimiento

Para realizar la presente investigación en primer lugar empezamos con la recolección de datos utilizando la Técnica de Observación Directa, con la ayuda de una cámara fotográfica obtuvimos tomas de las instalaciones de la empresa metalmecánica y de las labores desarrolladas por los trabajadores de la misma y de esta manera evidenciar y dar a conocer la realidad de cómo funciona el trabajo de la empresa y cuál es la infraestructura de la misma, así como la notoria falta de un sistema de gestión de Seguridad y salud ocupacional en la empresa, esto permitió analizar en qué puntos debemos de trabajar para poder proponer el SGSST y localizar donde se llevan a cabo las actividades de mayor riesgo y observar como los empleados realizan sus labores, además poder conocer si cuentan con conocimientos sobre los procedimientos de seguridad, si realizan trabajo seguro, y observar el uso de sus equipos de protección personal y su correcto uso.

Luego, con la Técnica de análisis documental, mediante el instrumento de la Ficha de Diagnóstico de Línea base de la ley 29783, determinando que la empresa se encuentra en un estado deficiente con respecto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Se realizó la recopilación de datos e información brindada por la empresa con la cual pondremos en aplicación al IPERC el cual nos proporcionará la estimación del nivel de riesgo y nos permitirá establecer las medidas de control a llevar acabo; así también con la información recopilada se pudo elaborar el diagrama de Ishikawa, con el objetivo de obtener la causa raíz de los problemas en seguridad de la empresa.

Después, procedemos al desarrollo de la propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basándonos en todo lo que exige la Ley 29783 y la RM 050- 2013TR

(política de SST, reglamento interno de SST, IPERC, mapa de riesgos, manual de capacitaciones de 5 minutos, manual de EPP, manual de señalización, implementación de EPPS, programa de SST, registros de inspecciones de seguridad interna, registros de análisis de trabajo seguro, registro de permiso escrito para trabajos de alto riesgo en caliente y en altura, registro de evaluación médica, etc).

Posterior a ello para la elaboración de la cotización de precios de la propuesta del sistema de gestión fue necesario recurrir a diversos proveedores y recabar información actualizada sobre los precios necesarios para la misma.

Se realiza un análisis documental para obtener un cuadro de los costos de accidentabilidad de la empresa, además del análisis de la ley 28806 para obtener un cuadro resumen de gastos de multas por infracciones del SST.

Finalmente, se realiza un análisis del impacto económico, costo - beneficio de la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional determinando el impacto económico que proyecta esta propuesta mediante el uso de indicadores económicos como el VAN, TIR y B/C.

2.4. Aspectos Éticos:

- Privacidad y Confidencialidad: Se mantuvo la privacidad y confidencialidad de la información de los participantes.
- Conflicto de interés: Los autores del proyecto declararon no tener ningún conflicto de interés.
- Veracidad en los datos.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Datos Generales de la empresa:

3.1.1. Descripción de la empresa

Una empresa metalmeccánica la cual cuenta con más de 25 años de experiencia y trayectoria en el mercado peruano. Con el paso de los años y con la experiencia adquirida, ha ido especializando sus servicios en trabajos de material metálico (pasamanos, escaleras, rejas, mesas) y otros como gasfitería, carpintería, albañilería, drywall, pintura con el objetivo de brindar a sus clientes una solución integral a sus necesidades.

Su objetivo principal es lograr una permanente mejora en nuestras actividades a fin de dar un servicio que asegure una entrega en tiempo y forma con su correspondiente asesoramiento, soporte técnico y servicio post-venta, a fin de lograr como meta final la satisfacción plena de sus clientes.

3.1.2. Presentación de Recursos Humanos

La población de trabajadores en una empresa metalmeccánica es de 7 personas, se encuentran en la Tabla 6.

Tabla 6

Población de Trabajadores

Población	Planta – administrativo	Temporales	Total
Hombres	6	0	6
Mujeres	0	1	1
Total	6	1	7

Fuente: Gerencia de la empresa metalmeccánica.

3.1.3. Estructura Organizacional

La empresa está organizada de la siguiente manera:

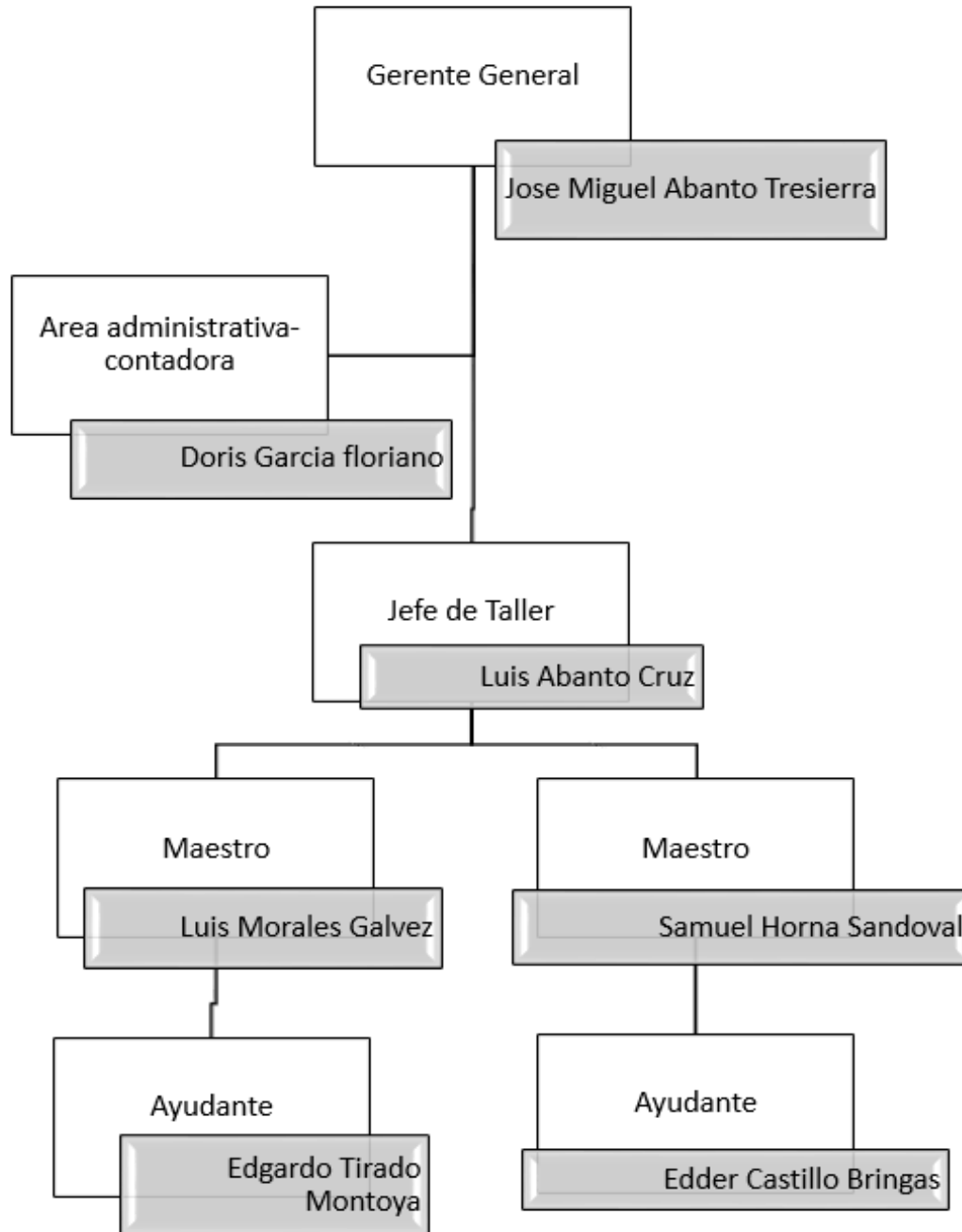


Figura 1: Estructura Organizacional de la empresa metalmecánica.

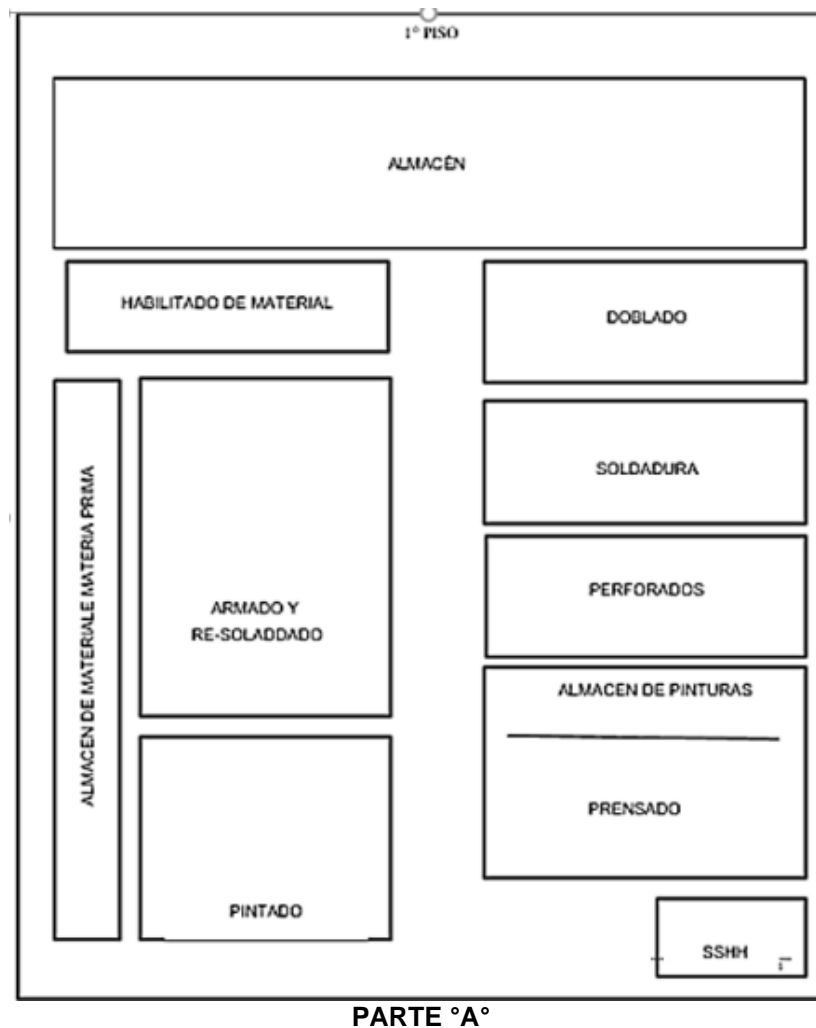
Fuente: Gerencia de la empresa metalmecánica.

3.1.4. Herramientas, equipos y maquinarias

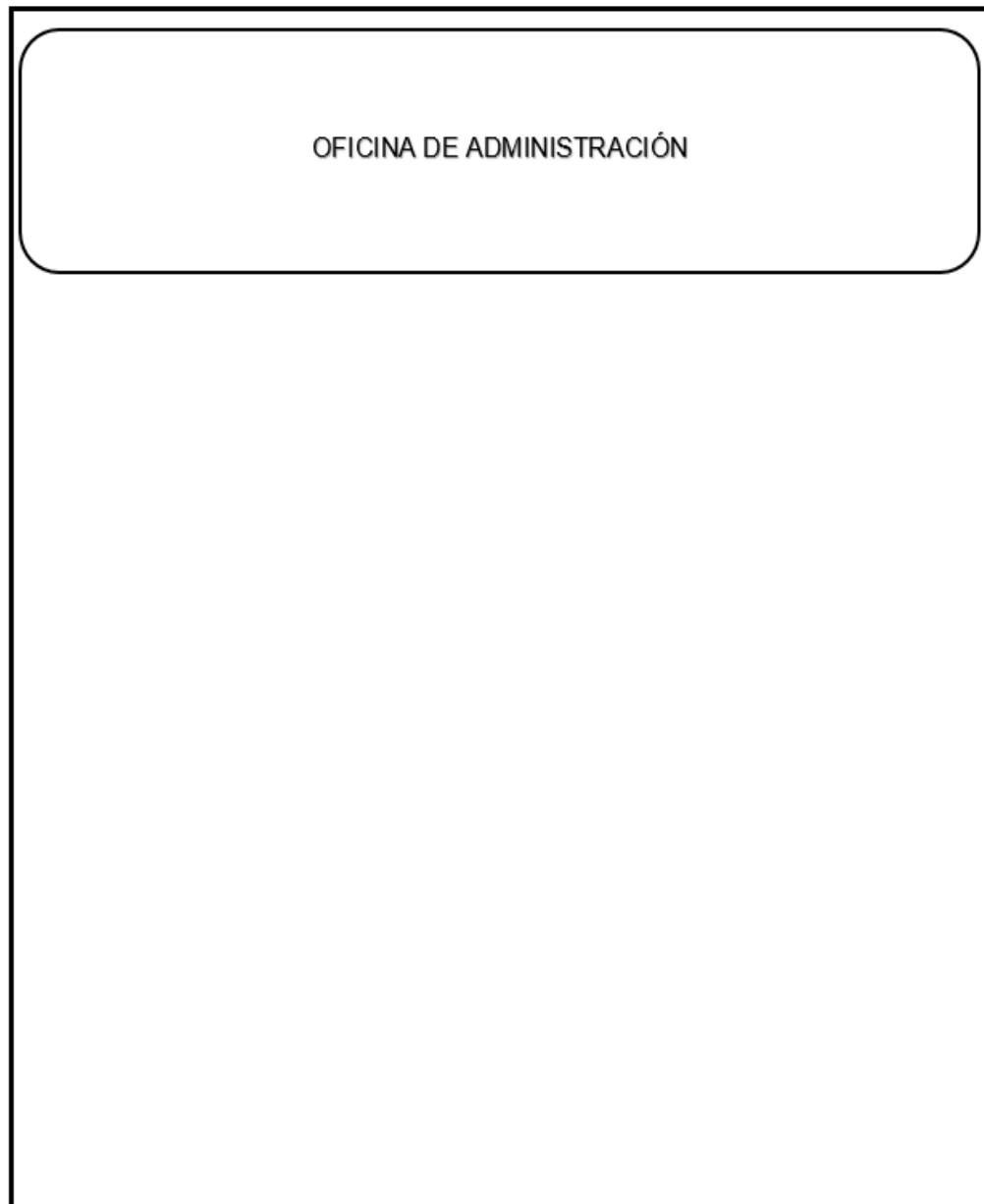
Se elaboró el stock y catalogación de las herramientas, consumibles, EPPs y maquinaria de la empresa para poder tener realizar el análisis de que es lo que haría falta comprar, y en algunos casos reemplazar, teniendo en cuenta que en su gran mayoría la maquinaria y herramientas serán clasificados de alto riesgo. (Anexo N°01)

3.1.5. Descripción de la distribución del taller

El taller de la empresa metalmecánica consta de un área total de 120 m²



MEZZANINE



PARTE "B"

Figura 2: Distribución de la empresa metalmecánica.

Nota: En la figura parte "A" se observa la distribución del 1° piso de la empresa metalmecánica y en la parte "B" el mezzanine con el que se cuenta para el área de administración.

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Situacional Actual

La situación actual de la empresa metalmecánica con respecto a la cantidad de accidentes que presentan en sus instalaciones, indica que tienen un número considerable de accidentes, **siendo 23 el total de accidentes** ocurridos para el año 2019, además de **un costo total de S/. 3664.00**, siendo **21 el total de personas accidentadas**, lo cual se puede apreciar en la Tabla 7.

Tabla N° 07

Registro de accidentes y costos asociados del año 2019.

TIPO DE ACCIDENTE	CAUSA	TRABAJADORES ACCIDENTADOS	N° DE ACCIDENTES	AUSENCIA LABORAL	COSTOS
Lesión a la visión por esquirla	Omisión del uso de lentes de seguridad	06	08	8 DIAS	S/. 640.00
Cortes leves en miembros superiores (manos)	Omisión del uso de guantes de protección y uso incorrecto del esmeril.	04	04	4 DIAS	S/. 400.00
Corte grave en el muslo con esmeril de 7''	Uso incorrecto del esmeril.	01	01	7 DIAS	S/. 590.00
Caidas al mismo nivel.	Ocasionadas por desorden el ambiente de trabajo.	05	05	5 DIAS	S/.425.00
Trauma craneal.	Caída de una estructura metálica mal ubicada..	01	01	4 DIAS	S/.244.00
Atrapamiento de dedo pulgar.	Uso incorrecto de dobladora manual	01	01	20 DIAS	S/.1080.00
Electrocución.	Ocasionado por malas conexiones.	03	03	3 DIAS	S/. 285.00
TOTAL		TOTAL DE PERSONAS ACCIDENTADAS	TOTAL DE ACCIDENTES REGISTRADOS	TOTAL DE DIAS PERDIDOS	COSTO TOTAL POR ACCIDENTES
		21	23	51	S/. 3664.00

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se obtuvieron los datos de los accidentes ocurridos en la empresa metalmecánica, en los últimos 3 años (2016,2018,2019), como se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8

Registro histórico de accidentes en la empresa metalmecánica.

MES / AÑO	2017	2018	2019
ENERO	2	3	2
FEBRERO	2	1	4
MARZO	0	0	1
ABRIL	2	2	3
MAYO	2	1	2
JUNIO	1	1	4
JULIO	1	0	1
AGOSTO	1	2	0
SETIEMBRE	0	3	1
OCTUBRE	3	4	3
NOVIEMBRE	1	1	0
DICIEMBRE	2	3	2
TOTAL	17	21	23

Fuente: Elaboración propia.

Con los datos antes mencionados y haciendo uso de la herramienta estadística de Regresión Lineal, se pudo realizar la proyección sobre el número de accidentes de los 3 próximos (2020, 2021 y 2022); si es que no se tomaran acciones al respecto para modificar la tendencia ascendente que se obtuvo, se evidencia en la figura N°03, el cual indica la necesidad de implementar un SG-SST.

Se obtiene la ecuación:

Ecuación	X:	Y:
$Y = 1.5X + 18.333$	Año transcurrido	Y: Número de accidentes por año

Ecuación N° 04: Regresión Lineal

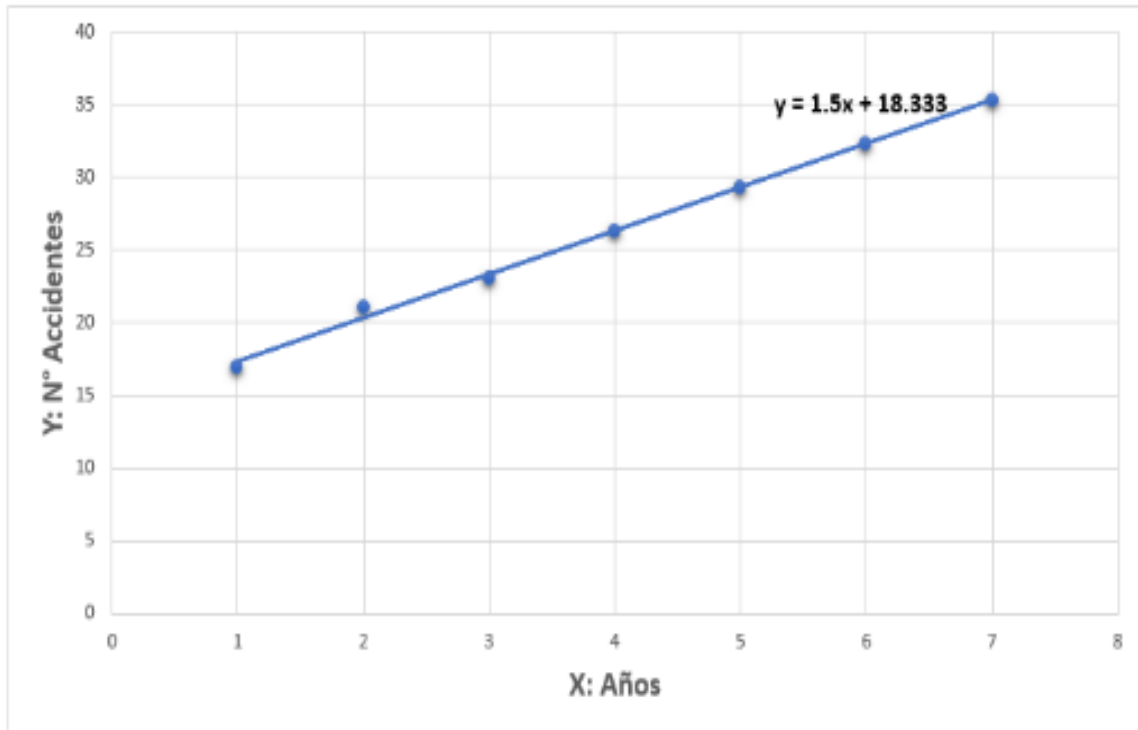


Figura N° 03: Proyección de Accidentes.

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la ecuación obtenida, se pudo realizar la siguiente proyección para los próximos 3 años a futuro (2020,2021,2022), obteniendo la cantidad de accidentes probables que se tendrían siempre y cuando no se llegase a implementar el SG-SST, datos representado en la Tabla 9.

Tabla 9

Proyección de accidentes según regresión lineal.

	AÑO (X)	N° ACCIDENTES (Y)	
REAL	2017	1	17
	2018	2	21
	2019	3	23
PROYECCIÓN	2020	4	26
	2021	5	29
	2022	6	32

Fuente: Elaboración propia.

Todos estos datos nos permitieron realizar el análisis de los indicadores de evaluación de seguridad, lo cuales son: índices de Frecuencia, índice de Severidad e índice de Accidentabilidad respectivamente, que se pueden observar en la Tabla 10.

- Un índice de frecuencia de 1364 lesiones por cada millón de horas trabajadas.
- Un índice de severidad de 2432 días perdidos por cada millón de horas trabajadas.
- Un índice de accidentabilidad de 328.57%.

Tabla 10

Resultados de los Indicadores de Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad de una empresa.

DATOS DE LA EMPRESA	INDICADOR	DEFINICIÓN	ECUACIÓN	INTERPRETACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Número de trabajadores: 7 ➤ Horas Hombre Trabajadas: 16 856 ➤ Números de accidentes: 23 ➤ Número de días perdidos:41 	Indicadores de Frecuencia	Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:	$IFA = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$ $IFA = \frac{23 \text{ Accidentes} \times 1000000}{16856 \text{ H-H}}$ $IFA = 1364.$	Tenemos 1364 lesiones por cada millón de horas hombre trabajadas.
	Indicadores de Gravedad o Severidad	Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:	$IS = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$ $IS = \frac{41 \times 1'000,000}{16856}$ $IS = 2432.$	Tenemos 2432 días perdidos por cada millón de horas trabajadas.
	Indicadores de Accidentabilidad	Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS). Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000	$IA = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Trabajadores}}$ $IA = \frac{23 \times 100}{7}$ $IA = 328.57\%$	El índice de accidentabilidad de la empresa sería 328.57%

Fuente: Elaboración propia, ecuaciones basadas según ANSI.

Mediante un análisis en base a la observación, fotografías e inspección del área (Anexo N°02), a través de una lluvia de ideas, se obtuvo un listado con las principales causas de los actos y condiciones sub-estándar de la empresa. Por ello se plasma en un diagrama de Ishikawa que se muestra continuación:

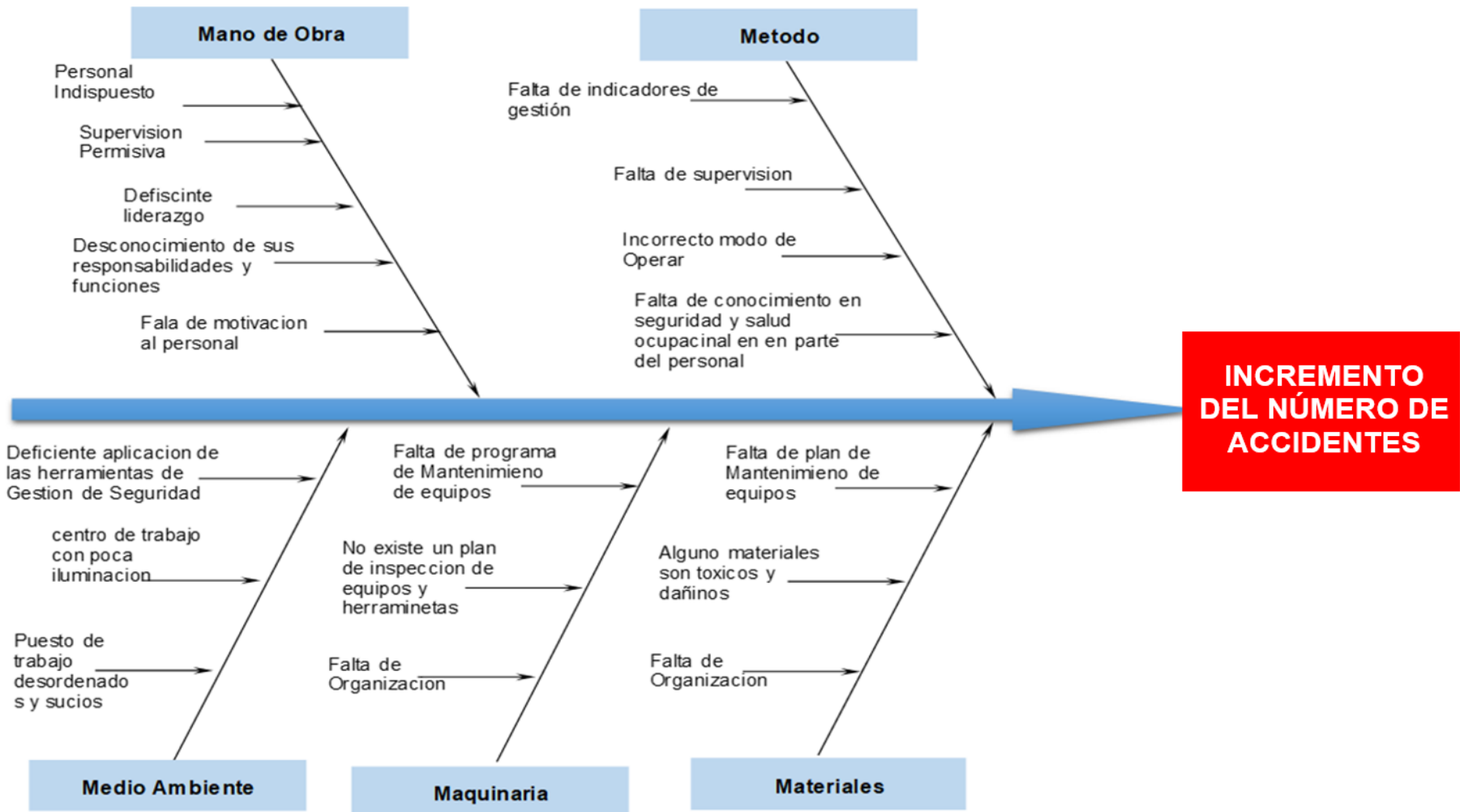


Figura N° 04: Diagrama de Ishikawa con las posibles causas del Incremento del número de Accidentes.

Fuente: Elaboración propio.

Para concluir el diagnóstico situacional, se realiza la medición del nivel de cumplimiento de los principales lineamientos del sistema de gestión en Seguridad y salud en el trabajo con el que cuenta la empresa en la actualidad, a través del instrumento de Diagnóstico propuesto por el DS 005-2013-TR, Ficha de Diagnostico de Línea base de la ley 29783, (Anexo N°03), con la cual se obtuvo un puntaje promedio general de la empresa siendo un 16% el cual califica al sistema de gestión actual como “DEFICIENTE”, datos que se encuentran en la Tabla 11.

Tabla 11

Situación Actual de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa

FECA: 2019

ITEM	PRINCIPALES LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION EN SYST	
1	I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO	40%
2	II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	12%
3	III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN	3%
4	IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	30%
5	V. EVALUACIÓN NORMATIVA	57%
6	VI. VERIFICACIÓN	10%
7	VII. CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS	6%
8	VIII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	0%
PROMEDIO GENERAL DE LA EMPRESA		16%

SIGNIFICADO DE LA EVALUACION

<i>DEFICIENTE</i>	0% - 25%
<i>REGULAR</i>	>25% - 50%
<i>ADECUADO/</i>	> 50% - 75%
<i>MUY BUENO :</i>	> 75% - 100%

Fuente: Matriz del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

Con estos datos obtenidos, se elabora una gráfica circular en donde se puede apreciar detalladamente a cada uno de los principales lineamientos de SST y sus porcentajes respectivos, según los datos obtenido por la matriz antes mencionada:

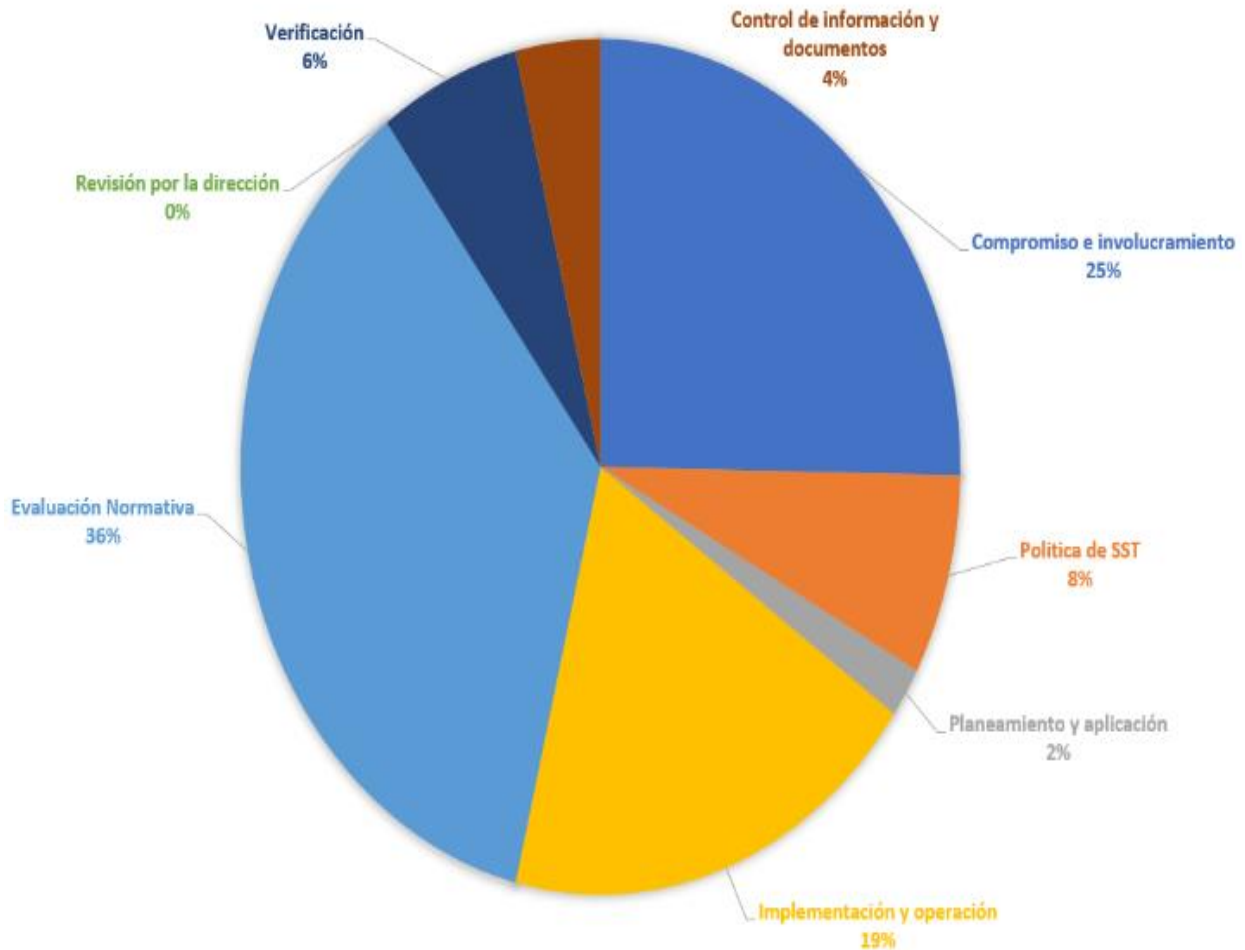


Figura 5: Porcentaje de Cumplimiento de los lineamientos en Seguridad y salud en el Trabajo de la empresa metalmeccánica.

Fuente: Elaboración propia. (basado en los datos de la Matriz del MTPA)

3.3. Propuesta del sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa Metalmecánica.

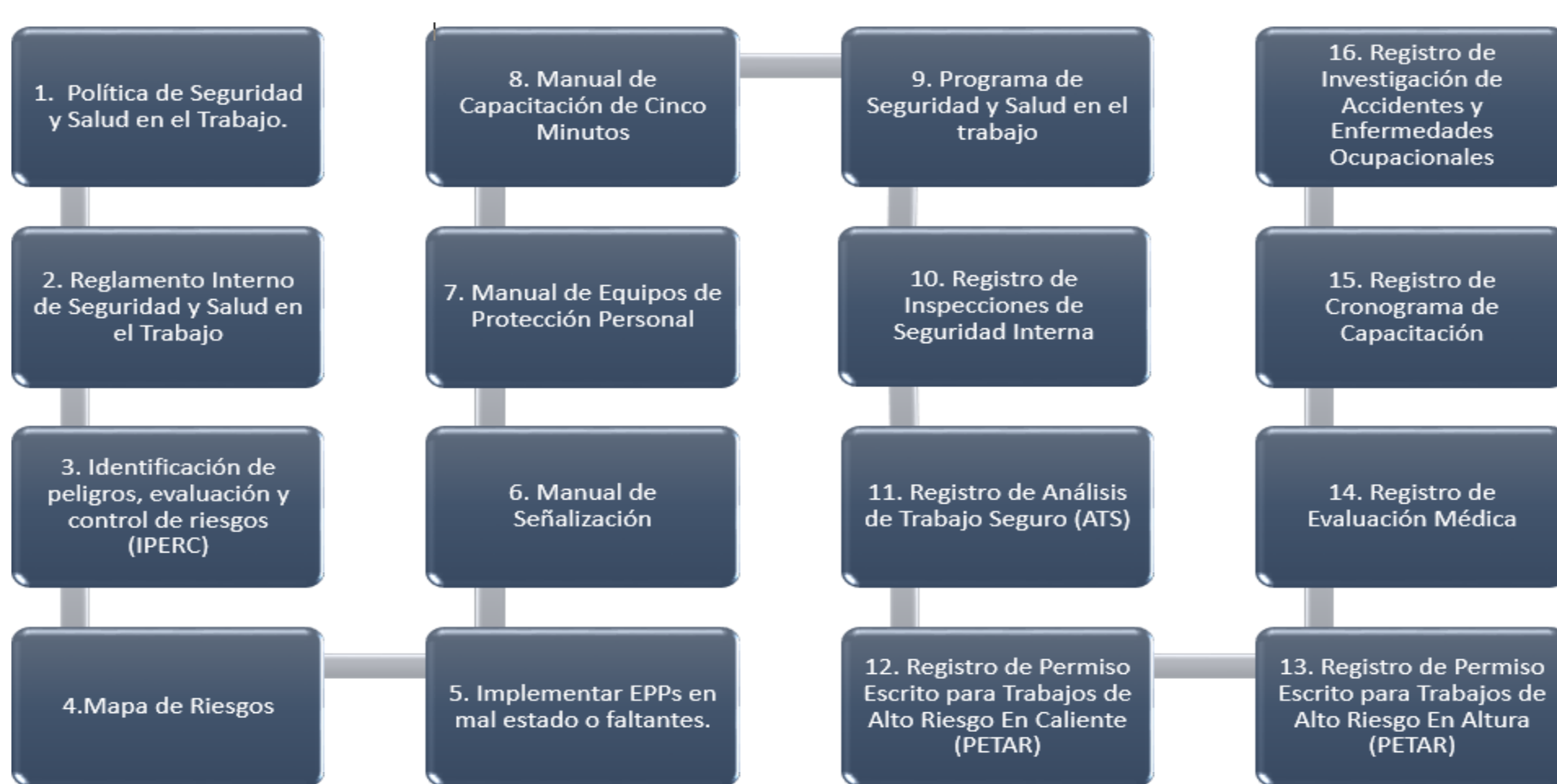


Figura 6: Mapa de la Propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Fuente: Elaboración propia.

Para la elaboración de la propuesta del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para una empresa metalmeccánica, se propone realizar todos los documentos exigidos por la LEY 29783, los documentos son los siguientes:

1. Elaboración de la **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**, la cual deberá transmitir a todos los trabajadores de la empresa el compromiso del gerente con la seguridad de los trabajadores, percatándose del grado de peligro que se exponen los trabajadores. (Anexo N°04)

Considerando lo establecido en la ley para ser elaborado deberá contar con los siguientes requisitos:

- El empleador deberá ser el encargado de plantearlo juntamente con el representante de los trabajadores. (comité de SST).
 - Deberá ser específica para la empresa según su tamaño y tipo de negocio, ser clara, y firmada por el representante con mayor responsabilidad en la empresa.
 - Deberá ser difundida a todo el personal de la empresa.
 - Deberá ser revisada y actualizada periódicamente (Ley 29783, 2016).
2. Elaboración del **Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo**, ya que la empresa tampoco cuenta con ello y por ser de carácter obligatorio para los trabajadores de toda empresa es de suma importancia contar con el mismo, el cual deberá ser aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa, teniendo por objeto dictar las normas y demás disposiciones pertinentes para la debida aplicación y prevención de las enfermedades ocupacionales, incidentes y accidentes laborales derivados de las actividades de la empresa, teniendo como objetivo el de orientar al trabajador para llevar a cabo sus labores de una manera eficiente y segura(Ley 29783, 2016). (Anexo N°05)

3. Se realizó la **Identificación de Peligros, Evaluación y Control de riesgos (IPERC)**, herramienta que según la ley 29783 en sus artículos 19,57,75 establecen que las empresas deben realizar este proceso con el fin de controlar y prever que susciten accidentes, y así poder asegurar la seguridad de quien se encuentre en el ambiente laboral, es por ello que esta herramienta es ampliamente difundida para poder estimar el riesgo y establecer algunas acciones preventivas de control y hacer que se llegue a niveles llevaderos para la empresa. (Anexo N°06)
4. Se planteó una propuesta del **Mapa de Riesgos**, según indican en los Artículo 19 y 35 de la ley 29783, se tiene al mapa de riesgo como una herramienta gráfica complementaria al IPERC, ya que también este nos permitirá identificar los riesgos, ya que en esta herramienta se plasma cuáles son los agentes generadores de riesgos, así como también las medidas de protección a utilizar, usando símbolos reglamentarios establecidos con sus respectivas leyendas, todo esto registrado en el mismo mapa en donde se nos permitirá identificar cada símbolo, además de publicarla en un lugar visible para todos los trabajadores y visitantes a la empresa. Es por ello que se elaboró una propuesta de mapa de riesgos la cual debería estar visible en las instalaciones de la empresa metalmecánica de llevarse a cabo su implementación. (Anexo N°07)
5. Se hizo la **Cotización de las EPP's** necesarias para implementar, puesto que la empresa no cuenta con todo el Equipo de protección necesario, los que se encontraron no estuvieron en buen estado e incluso algún si estaban en buen estado pero no se les proporcionaba a los trabajadores, por ello se hizo una lista con los EPP's que se necesitaría contar en la empresa, por ello será de suma importancia la compra de los mismos, para poder cumplir con lo establecido en la ley 29783, en el Artículo 60 y el D.S. N°005-2013-TR, Art. 97, en donde se establece que: “el empleador debe proporcionar a sus trabajadores equipos de protección personal adecuados, según el

- tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones, cuando no se puedan eliminar en su origen los riesgos laborales o sus efectos perjudiciales para la salud este verificara el uso efectivo de los mismos”. Por tal razón, se realizó una cotización aproximada de todo el EPP que se necesitaría para cumplir con la normativa (2013). (Anexo N°08)
6. Realización de un **Manual de Señalización**, ya que esta herramienta también es un mecanismo de control de riesgos, y es conformada por un sistema de señales relacionadas a objetos, actividades o situaciones determinadas, y que proporcionan indicaciones, orientaciones u obligaciones referidas a la seguridad y salud en el trabajo; por ello sería necesario implementarlo ya que la empresa no cuenta con uno. (Anexo N°09)
 7. Se elaboró el **Manual de Equipos de protección personal**, el cual tiene como fin que todo trabajador conozca y cuente con los equipos de protección personal necesarios de acuerdo a los riesgos a que este expuesto, vigilando su adecuado uso durante las jornadas de trabajo. El cual deberá comprender a todos los equipos y vestimentas de trabajo utilizados en las operaciones de la empresa (Ley 29783, 2016). (Anexo N°10)
 8. Realización de un **Manual de Capacitación** el cual está diseñado para capacitar y aconsejar al personal durante 5 minutos antes de empezar las labores diarias, dicho manual se desarrolló conforme a lo trabajos que realiza la empresa con la finalidad que el personal sea más cautelosos en cada labor ejecutada. (Anexo N°11)
 9. La creación del **Programa de seguridad y salud en el trabajo**, para lo cual se realiza un seguimiento a detalle de cada una de las actividades que se va a desarrollar en el programa de seguridad, utilizando supervisiones de seguridad interna, registro de cronograma de capacitación, registro de análisis de trabajo seguro, registro de

- accidentes y enfermedades ocupacionales, y el registro de comité de seguridad y salud ocupacional (Ley 29783, 2016). (Anexo N° 12)
10. Se propone el **Registro de inspecciones interna**, Se lo señala como uno de los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, razón fundamental para proponer implementarlo (Ley 29783, 2016). (Anexo N°13)
 11. Se propone incluir el **Registro de análisis de Trabajo seguro**. (Anexo N°14)
 12. Se incluye el **Registro de Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo En Caliente (PETAR)**; el cual según el Art. 56 de la Ley 29783, indica que todas las actividades requieren de un permiso escrito de trabajo de alto riesgo en caliente, los cuales contendrán los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo para la labor a realizar. (Anexo N°15)
 13. **Registro de Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo En altura (PETAR)**; el cual según el Art. 56 de la Ley 29783, manda a que todas las actividades requieren de un permiso y registro de trabajo de alto riesgo en altura, los cuales contendrán los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo. Dichos documentos serán llenados con asesoría del/de la jefe/a o prevencionista de riesgos. (Anexo N°16)
 14. Se propuso un **Registro de Exámenes médicos** el cual será utilizado una vez al año con la finalidad de ver y controlar si los trabajos realizados en la empresa afectan o tienen consecuencias en la salud del trabajador. (Anexo N°17)
 15. Se realizó el Registro de **Cronograma de Capacitación**, puesto que en deber del cumplimiento del Art. 27 de la Ley 29783, el empleador debe de garantizar que los trabajadores sean capacitados en materia de prevención, las cuales deberán ser realizadas dentro de la jornada de trabajo. (Anexo N°18)
 16. Se realizó el **Registro de Investigación de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales**, como indica en el Art. 87 de la Ley 29783, las entidades empleadoras

deben contar con un registro de investigación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos ocurridos en el centro de labores. (Anexo N°19)

3.4. Valorización del impacto de la propuesta un sistema de seguridad y salud ocupacional en la reducción de actos y condiciones sub estándar.

El impacto que genera en la reducción de actos y condiciones sub estándar se logró determinar, realizando la comparación del antes situacional de la empresa y una proyección a partir del diseño de la propuesta del sistema de seguridad y salud ocupacional.

Tabla 12

Comparación de los accidentes en la actualidad y la proyección después de una futura Implementación del SGSST.

TIPO DE ACCIDENTE	ACCIDENTES ACTUALES		PROYECCIÓN	
	ACTO / CONDICIÓN SUBESTANDAR	Nº DE ACCIDENTES	IMPLEMENTACIÓN DE SST	Nº DE ACCIDENTES
LESIÓN A LA VISION POR ESQUIRILA	Omisión del uso de lentes de seguridad	08	- Capacitación de uso de EPP's - Uso obligatorio de lentes de seguridad.	0
CORTES LEVES EN MIEMBROS SUPERIORES (MANOS)	Omisión del uso de guantes de protección y uso incorrecto del esmeril.	04	- Capacitación de uso de EPP's - Uso obligatorio de guantes de seguridad. - Uso correcto del esmeril.	0
CORTE GRAVE EN EL MUSLO CON ESMERIL DE 7"	Uso incorrecto del esmeril.	01	- Capacitación de uso de EPP's - Supervisión del uso de equipos. -	0
CAÍDAS AL MISMO NIVEL.	Ocasionadas por desorden el ambiente de trabajo.	05	- Capacitación sobre vigile sus pasos. - Capacitación sobre orden y limpieza en su lugar de trabajo - Mapa de señalización. -Mantenimiento a los equipos y herramientas.	0
TRAUMA CRANEAL.	Caída de una estructura metálica mal ubicada..	01	- Capacitación sobre vigile sus pasos. - Capacitación sobre protección a la cabeza. - Uso adecuado de EPP's.	0
ATRAPAMIENTO DE DEDO PULGAR.	Uso incorrecto de dobladora manual	01	- Capacitación de uso de EPP's - Capacitación sobre las protecciones o resguardos en máquinas - Uso adecuado de la maquinaria.	0
ELECTROCUCIÓN.	Ocasionado por malas conexiones.	03	- Implementación de señalización. -Capacitación de orden y limpieza en su lugar de trabajo	0

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la variable independiente (Sistema de Seguridad y salud ocupacional),

se precisa que al implementar en un futuro la propuesta presentada se logrará obtener un 100% del cumplimiento de los principales lineamientos de seguridad, ya que contará con todos los registros y requisitos según la ley 29783, en comparación a su situación actual que solo cuenta con 16% del cumplimiento del SGSST, todo ello se encuentra precisado en la Tabla 13.

Tabla 13

Comparación de la evaluación anterior y la proyección de los Lineamientos de la Ley 29783 de una empresa metalmecánica.

VARIABLE INDEPENDIENTE	LINEAMIENTOS	INDICADORES		
		ITEMS	ANTES	PROYECCIÓN
SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	I. Compromiso e Involucramiento	10	40%	100%
	II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	12	12%	100%
	III. Planeamiento y Aplicación	17	3%	100%
	IV. Implementación y Orientación	25	30%	100%
	V. Evaluación Normativa	10	57%	100%
	VI. Verificación	25	10%	100%
	VII. Control de Información y Documentos	11	6%	100%
	VIII. Revisión por la dirección	6	0%	100%
Promedio general de la Empresa		DEFICIENTE	16%	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Así como también, se precisa que todos los indicadores de cumplimiento en la actualidad son del 0%, por lo que en la presente proyección se estima aplicarlos en 100 % idealmente, los que se evidencian en la Tabla 14.

Tabla 14

Comparación del antes y la Proyección de la aplicación de los indicadores de cumplimiento de la variable Independiente.

VARIABLE	INDICADORES CUMPLIMIENTO	REAL	
VARIABLE INDEPENDIENTE Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades ejecutadas}}{\text{Actividad en total}} * 100$	0 %	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de horas capacitadas en SST}}{\text{N}^\circ \text{ horas trabajadas al año}} * 100$	0 %	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones en SST realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones de SST planificadas}} * 100$	0 %	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas aprobadas}}{\text{N}^\circ \text{ de personas evaluadas}} * 100$	0 %	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de acuerdos implementados}}{\text{N}^\circ \text{ de acuerdo planificados}} * 100$	0 %	
	INDICADORES CUMPLIMIENTO		PROYECCIÓN
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades ejecutadas}}{\text{Actividad en total}} * 100$	100 %	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de horas capacitadas en SST}}{\text{N}^\circ \text{ horas trabajadas al año}} * 100$	100 %	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones en SST realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones de SST planificadas}} * 100$	100 %	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas aprobadas}}{\text{N}^\circ \text{ de personas evaluadas}} * 100$	100 %	
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de acuerdos implementados}}{\text{N}^\circ \text{ de acuerdo planificados}} * 100$	100 %		

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la variable dependiente al realizar la comparación a través de la aplicación del **IPERC** se encontró que de las 9 actividades que se realizan en la empresa metalmecánica, solo 3 son de nivel de riesgo Tolerable con un 33,4 %, 4 son de nivel de riesgo moderado con un 44,4 % y 2 son de nivel de riesgo Importante con un 22,2 %, asumiendo una proyección posterior asumiendo que se llevara a cabo la propuesta del Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional los niveles de riesgo serán Triviales en un 100%.

Tabla 15

Comparación de la evaluación anterior y la proyección del impacto de la propuesta en la reducción de los actos y condiciones sub estándar.

AREA	LINEAMIENTOS	ITEMS	INDICADORES	
			ANTES	PROYECCIÓN
TALLER DE METAL MECÁNICA	TRIVIAL	0	0%	100%
	TOLERABLE	3	33.40%	0%
	MODERADO	4	44.40%	0%
	IMPORTANTE	2	22.20%	0%
	INTOLERABLE	0	0%	0%

Fuente: Elaboración Propia.

Se realizó la comparación de antes y la proyección de los indicadores de cumplimiento para la variable dependiente (actos y condiciones sub estándar); pretendiendo en la proyección un ideal del 0% al esperarse la reducción de actos y condiciones sub estándar, que se encuentran en la Tabla 16.

Tabla 16

Comparación del antes y la Proyección de la aplicación de los indicadores de cumplimiento de la variable Dependiente.

VARIABLE	INDICADORES CUMPLIMIENTO	REAL
DEPENDIENTE Actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica.	$\frac{\text{Actos y condiciones sub estándar con nivel de riesgo alto}}{\text{Total de actos y condiciones}} * 100$	$\frac{1}{23} * 100 = 4 \%$
	$\frac{\text{Actos y condiciones sub estándar con nivel de riesgo moderado}}{\text{Total de actos y condiciones.}} * 100$	$\frac{0}{23} * 100 = 0 \%$
	$\frac{\text{Actos y condiciones sub estándar con nivel de riesgo bajo}}{\text{Total de actos y condiciones.}} * 100$	$\frac{22}{23} * 100 = 96 \%$
VARIABLE	INDICADORES CUMPLIMIENTO	PROYECCIÓN
DEPENDIENTE Actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica.	$\frac{\text{Actos y condiciones sub estándar con nivel de riesgo alto}}{\text{Total de actos y condiciones}} * 100$	IDEAL 0 %
	$\frac{\text{Actos y condiciones sub estándar con nivel de riesgo moderado}}{\text{Total de actos y condiciones.}} * 100$	
	$\frac{\text{Actos y condiciones sub estándar con nivel de riesgo bajo}}{\text{Total de actos y condiciones.}} * 100$	

Fuente: Elaboración Propia.

3.5. Evaluación económica de la propuesta de un SGSST.

1. Para la obtención del **Presupuesto total** para la implementación de la propuesta del SGSST, se cotizaron los siguientes: costo en los EPPS a implementar, el costo de la impresión en registros y talonarios de los formatos del SGSST, el costo de las señalizaciones básicas para el taller, el costos de las capacitaciones a realizar, y el costo de los exámenes médicos ocupacionales; obteniendo así que la implementación de nuestra propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional tendría un costo total de: **S/13,047.60** si se llegara a implementar, datos que se encuentran detallados en la Tabla 17.

Tabla 17

Presupuesto de la Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa metalmecánica.

1. EPP'S				
DESCRIPCIÓN	U.M.	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL S/.
Botas de Seguridad constructor	PAR	10	45	S/. 450
Conjunto drill azul marino con cinta	UNIDAD	12	42	S/. 504
Guantes p/soldador rojo 14"	PAR	4	14	S/. 56
Guantes badana amarillo Tecse	PAR	4	9	S/. 36
Guantes cromo con pala cuero	PAR	12	10	S/. 120
Lentes spro cuadrados claros	UNIDAD	12	2.8	S/. 33.6
Casco monsther azul	UNIDAD	12	5	S/. 60
Tapón auditivo con cordón	PAR	24	1.5	S/. 36
Protectores auditivo tipo audifono	PAR	18	18	S/. 324
Mandil de cuero	UNIDAD	12	26	S/. 312
Mandil de cromo	UNIDAD	12	26	S/. 312
Escarpines	PAR	12	15	S/. 180
Respirador 3M 7502	UNIDAD	6	60	S/. 360
Filtro p/humo de soldadura 2097	UNIDAD	24	30	S/. 720
Cartuchos 6001	UNIDAD	18	45	S/. 810
Filtro 5N11	UNIDAD	18	11	S/. 198
Tapa Adaptador	UNIDAD	2	9	S/. 18
Ext. 12 kg	UNIDAD	4	95	S/. 380
Rollo de cinta delimitación	UNIDAD	5	30	S/. 150
cono de 28 "	UNIDAD	10	27	S/. 270
Señalización EPP 40x60	UNIDAD	2	45	S/. 90
Señal peligro caída de objeto 40x 60	UNIDAD	3	45	S/. 135
ARNES 3 anillos con línea de vida	UNIDAD	6	320	S/. 1920
COSTO TOTAL				S/. 7474.6

2. SEÑALIZACIÓN

ÁREA	PROHIBICIÓN	ADVERTENCIAS	OBLIGATORIEDAD	TOTAL DE SEÑALES	PRECIO	TOTAL S/.
INGRESO AL TALLER	1	1	2	4	S/. 20	S/. 80
ALMACÉNES HABILITADO DE MATERIAL	3	3	3	9	S/. 20	S/. 180
ARMADO	1	1	1	3	S/. 20	S/. 60
SOLDADURA	1	2	2	5	S/. 20	S/. 100
PRENSADO	1	1	1	3	S/. 20	S/. 60
DOBLADO	1	1	1	3	S/. 20	S/. 60
PERFORADO	1	1	1	3	S/. 20	S/. 60
PINTADO	1	1	1	3	S/. 20	S/. 60
COSTO TOTAL						S/. 720

3. REGISTROS

DESCRIPCIÓN	TIPO	U.M.	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL(S)
Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	CUADERNILLO	MILLAR	1/2	S/3	S/1500
Mapa de Riesgos y Peligros	GIGANTOGRAFÍA	UNIDAD	2	S/. 15	S/30
Manual de Señalización	IMPRESIÓN A4	JUEGO	1	S/ 0.3	S/0.3
Formato de entrega de equipos de protección personal	TALONARIO	MILLAR	1/2	S/. 380	S/190
Manual de capacitación de 5 minutos	IMPRESIÓN A4	JUEGO	1	S/. 0.5	S/0.5
Programa de Seguridad y Salud en el trabajo	IMPRESIÓN A4	JUEGO	1	S/0.4	S/0.4
Registro de Inspecciones de Seguridad Interna	TALONARIO	MILLAR	1/2	S/380	S/190
Registro de Análisis de Trabajo Seguro	TALONARIO	MILLAR	1/2	S/380	S/190
Registro de Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo En Caliente (PETAR)	TALONARIO	MILLAR	1/2	S/380	S/190
Registro de Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo En Altura (PETAR)	TALONARIO	MILLAR	1/2	S/380	S/190
Registro de Evaluación Médica	IMPRESIÓN A4	UNIDAD	20	S/.2	S/2
Registro de Cronograma de Capacitación	IMPRESIÓN A4	UNIDAD	20	S/.2	S/2
Registro de Investigación de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales	TALONARIO	MILLAR	1/2	S/380	S/190
COSTO TOTAL					S/. 2683.2

4. CAPACITACIONES			
N°		FRECUENCIA	TOTAL S/.
1	“POR QUE TENEMOS UN PROGRAMA DE SEGURIDAD”	ANUAL	S/. 30
2	“LOS CUASI-ACCIDENTES SON ADVERTENCIAS”	ANUAL	S/. 30
3	“VIGILE SUS PASOS”	ANUAL	S/. 30
4	“PROTECCION PARA LA CABEZA”	ANUAL	S/. 30
5	“LA ROPA DE TRABAJO”	ANUAL	S/. 30
6	“SUS HERRAMIENTAS”	ANUAL	S/. 30
7	“ORDEN Y LIMPIEZA EN SU LUGAR DE TRABAJO”	ANUAL	S/. 30
8	“PREVENGAMOS EL FUEGO”	ANUAL	S/. 30
9	“LOS AVISOS TIENEN UN SIGNIFICADO”	ANUAL	S/. 30
10	“TRABAJAR EN EQUIPOS EVITA ACCIDENTES”	ANUAL	S/. 30
11	“MOVIMIENTOS GIRATORIOS”	ANUAL	S/. 30
12	“LAS PROTECCIONES O RESGUARDOS EN MAQUINAS PROTEGEN SI SE USAN”	ANUAL	S/. 30
13	“LOS HABITOS DE SEGURIDAD2	ANUAL	S/. 30
14	“EL TRABAJO BIEN HECHO PREVIENE LOS RIESGOS DE ACCIDENTES”	ANUAL	S/. 30
COSTO TOTAL			S/. 420

5. EXAMENES MÉDICOS			
DESCRIPCIÓN	COSTO	PERSONAS	TOTAL
EXAMEN MÉDICO OCUPACIONAL	S/. 250	7	S/. 1750

PRESUPUESTO TOTAL	
DESCRIPCIÓN	SUB TOTAL S/.
1. EPPS	S/. 7474.60
2. SEÑALIZACIÓN	S/. 720.00
3. REGISTROS	S/. 2683.20
4. CAPACITACIONES	S/. 420.00
5. EXAMEN MÉDICOS	S/. 1750.00
TOTAL	S/.13047.80

Fuente: Elaboración Propia.

2. Por otro lado, se determinaron los **costos por accidentes** que se generan anualmente, los cuales provocan pérdidas no solo en cuanto a días de trabajos perdidos, o en costos de botiquín, primeros auxilios, acompañamiento, movilidad y otros; sino también exponen a sus trabajadores al dolor y sufrimiento en cada accidente prevenible. En la Tabla 18, se muestra el total de los costos por accidentes sucedido en todo el periodo 2019 los cuales ascienden a un monto de **S/ 3, 664.00**.

Tabla 18

Registro de Accidentes y costos asociados del Año 2019 de una empresa metalmecánica.

REGISTRO DE ACCIDENTES DEL AÑO 2019 - EMPRESA METALMECANICA										
MES	N° TRABAJADORES	N° DE ACCIDENTE MORTAL	ACCID. DE TRABAJO LEVE	TIPO DE ACCIDENTE	SOLO ACCIDENTES			COSTOS ASOCIADOS		
					N° DE ACCID TRAB INCAP.	TOTAL H. H. TRABAJADAS	N° DE DIAS PERDIDOS	COSTO DIA POR ACCIDENTE	DAÑOS POR EQUIPO/ MOBILIARIO/ MATERIALES	ANALISIS DEL ACCIDENTE - TRASLADO - MATERIALES - BOTIQUIN - ACOMPAÑAMIENTO
ENERO	7	0	2	LE-CMN	2	208	2	S/ 100.00	0	S/ 65.00
FEBRERO	8	0	4	LE-CL-CMN	4	208	4	S/ 200.00	0	S/ 145.00
MARZO	7	0	1	CMN	1	208	1	S/ 50.00	0	S/ 35.00
ABRIL	7	0	3	LE-CL-CMN	3	208	3	S/ 150.00	0	S/ 115.00
MAYO	7	0	2	LE-CMN	2	208	2	S/ 100.00	0	S/ 65.00
JUNIO	8	0	4	LE-CL-E	3	208	4	S/ 200.00	0	S/ 155.00
JULIO	7	1	0	CG	1	208	7	S/ 525.00	0	S/ 65.00
AGOSTO	7	0	0	-	0	-	0	0	0	0
SETIEMBRE	7	0	1	A	1	208	20	S/ 1,000.00	0	S/ 80.00
OCTUBRE	7	0	3	LE-CL-E	3	208	3	S/ 150.00	0	S/ 125.00
NOVIEMBRE	7	0	0	-	0	-	0	0	0	0
DICIEMBRE	7	0	2	T-E	2	208	5	S/ 250.00	0	S/ 89.00
ACUMULADO		1	22		22		51	S/ 2,725.00	0	S/ 939.00
PROMEDIO DE TRABAJADORES	7							COSTO TOTAL POR ACCIDENTE ANUAL		S/ 3,664.00

Fuente: Empresa metalmecánica.

3. Así mismo, para determinar la importancia de la inversión fue necesario hallar el **costo total de las multas** que se tendrían que pagar por omitir el sistema de seguridad y salud ocupacional siendo este un monto de: S/ **17,204.00** (según SUNAFIL), datos registrados en la Tabla 2, los cuales irán ascendiendo anualmente en un 1.8% según indica la Tabla 19.

Tabla 19

Tabla del crecimiento de la UIT anual. (2011 al 2020)

AÑO	S/.	VARIACION ANUAL	VARIACION PROMEDIO
2020	4300	2.4%	
2019	4200	1.2%	
2018	4150	2.5%	
2017	4050	2.5%	
2016	3950	2.6%	
2015	3850	1.3%	1.8%
2014	3800	2.7%	
2013	3700	1.4%	
2012	3650	1.4%	
2011	3600	0.0%	

Fuente: Elaboración propia

Con todos los datos y costos determinados mediante la aplicación de los indicadores de rentabilidad se logró realizar la evaluación económica de nuestra propuesta de sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- Indicadores de rentabilidad: **Beneficio – Costo**, la proyección del cálculo, determina que el proyecto al ser aplicado en un futuro, es económicamente aceptable, ya que por cada S/ 1.00 invertido para la propuesta del SGSST, tendríamos como beneficio un ahorro de S/0.60, en relación a los costos que se incurren si no se lleva a cabo la propuesta de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En el Trabajo de la empresa

metalmecánica, se obtendrían un ahorro de S/ 20, 868.00 al evitar los costos por accidentes y las multas en caso de ser inspeccionados por SUNAFIL, y solo un costo de S/. 13 047.80 que es lo que costaría esta propuesta, estos datos se pueden observar en la Tabla 20.

Tabla 20

Beneficio – Costo de la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa metalmecánica.

DESCRIPCION	ACTUALIDAD	DESPUÉS (PROYECCIÓN)	BENEFICIO
Presupuesto por Implementación	0.00	S/. 13 ,047.80	
Multas (SUNAFIL)	S/. 17,204.00	0.00	S/ 17,204.00
Costo por accidentes	S/. 3, 664.00	0.00	S/ 3, 664.00
	COSTO	COSTO	AHORRO
	S/. 20,868.00	S/. 13 ,047.80	S/. 20,868.00

Fuente: Elaboración propia.

BENEFICIO / COSTO:

$$B/C = \frac{20\,868}{13\,047.80} = 1.60$$

Ecuación N°5: Beneficio / Costo

- Indicador de rentabilidad: **Valor Actual Neto (VAN)** proyectado a 3 años.

➡ **S/. 8, 670.46 > 0 (VAN POSITIVO)**

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0$$

t: periodo
F: Flujos
K: tasa de interés
I₀: Inversión inicial

Ecuación N° 6: Valor Actual Neto (VAN)

- Indicadores de rentabilidad: **Tasa Interna de Retorno (TIR)**, teniendo en cuenta que se estimó un COK del 10% el que representa al rendimiento de empresa en promedio por sus inversiones en proyectos.

➔ **45% > 10% (COK)**

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

n: período
F: Flujos
i: tasa de interés

Ecuación N° 7: Tasa Interna de Retorno

Finalmente se muestra en la Tabla 21 el cálculo de los indicadores financieros los cuales nos dan como resultado que nuestra propuesta del SG-SST sería rentable, ya que se obtuvo un VAN de S/. 8,670.46 y una TIR del 45%.

Tabla 21

Cálculo de Indicadores Financieros proyectado hasta el año 2022.

COK	10%
INVERSIÓN INICIAL	-S/. 13,047.80
MONTO EN MULTAS	S/. 17,204.00
REDUCCIÓN COSTOS ACCIDENTES	S/. 3,664.00
CRECIMIENTO UIT	1.8%

RUBRO / AÑO	0 (2019)	1 (2020)	2 (2021)	3 (2022)
Inversión Inicial	- S/. 13,047.80			
Montos no pagados en multas		S/. 17,204.00	S/. 17,513.67	S/. 17,828.92
Reducción de costos de accidentes		S/. 3,664.00	S/. 3,664.00	S/. 3,664.00
Costos de implementación		- S/. 12,129.80	- S/. 12,849.80	- S/. 12,319.80
Flujo de Caja Neto	- S/. 13,047.80	S/. 8,738.20	S/. 8,327.87	S/. 9,173.12
VAN	S/. 8,670.46			
TIR	45%			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22

Proyección del presupuesto para el periodo (2020-2021-2022)

CUADRO DE PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA DEL SG-SST Y SU PROYECCION							ANO (Inicial)	PROYECCION 1° ANO	PROYECCION 2° ANO	PROYECCION 3° ANO
ITEM	DESCRIPCION	FRECUENCIA	CANT	UND	P UNIT	TOTAL	2019	2020	2021	2022
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL										
1	Botas de Seguridad con tractor	1 AÑO	PAR	10	45	S/. 450	S/. 450	S/. 450	S/. 450	S/. 450
2	Conjunto drill azul marino con cinta	1 AÑO	UNIDAD	12	42	S/. 504	S/. 504	S/. 504	S/. 504	S/. 504
3	Guantes p/soldador rojo 14"	1 AÑO	PAR	4	14	S/. 56	S/. 56	S/. 56	S/. 56	S/. 56
4	Guantes badana amarillo Tecse	1 AÑO	PAR	4	9	S/. 36	S/. 36	S/. 36	S/. 36	S/. 36
5	Guantes cuero con pala cuero	1 AÑO	PAR	12	10	S/. 120	S/. 120	S/. 120	S/. 120	S/. 120
6	Lentes spro cuadrados claros	1 AÑO	UNIDAD	12	2.8	S/. 33.6	S/. 33.6	S/. 33.6	S/. 33.6	S/. 33.6
7	Casco monother azul	1 AÑO	UNIDAD	12	5	S/. 60	S/. 60	S/. 60	S/. 60	S/. 60
8	Tapón auditivo con cordón	1 AÑO	PAR	24	1.5	S/. 36	S/. 36	S/. 36	S/. 36	S/. 36
9	Protectores auditivo tipo auditivo	1 AÑO	PAR	18	18	S/. 324	S/. 324	S/. 324	S/. 324	S/. 324
10	Mandil de cuero	1 AÑO	UNIDAD	12	26	S/. 312	S/. 312	S/. 312	S/. 312	S/. 312
11	Mandil de cuero	1 AÑO	UNIDAD	12	26	S/. 312	S/. 312	S/. 312	S/. 312	S/. 312
12	Escarpines	1 AÑO	PAR	12	15	S/. 180	S/. 180	S/. 180	S/. 180	S/. 180
13	Respirador 3M 7502	1 AÑO	UNIDAD	6	60	S/. 360	S/. 360	S/. 360	S/. 360	S/. 360
14	Filtro p/luomo de soldadura 2097	1 AÑO	UNIDAD	24	30	S/. 720	S/. 720	S/. 720	S/. 720	S/. 720
15	Cartuchos 6001	1 AÑO	UNIDAD	18	45	S/. 810	S/. 810	S/. 810	S/. 810	S/. 810
16	Filtro SN11	1 AÑO	UNIDAD	18	11	S/. 198	S/. 198	S/. 198	S/. 198	S/. 198
17	Tapo Adaptador	1 AÑO	UNIDAD	2	9	S/. 18	S/. 18	S/. 18	S/. 18	S/. 18
18	Ext. 12 kg	1 AÑO	UNIDAD	4	95	S/. 380	S/. 380	S/. 380	S/. 380	S/. 380
19	Rollo de cinta delimitación	1 AÑO	UNIDAD	5	30	S/. 150	S/. 150	S/. 150	S/. 150	S/. 150
20	cono de 28 "	1 AÑO	UNIDAD	10	27	S/. 270	S/. 270	S/. 270	S/. 270	S/. 270
21	Señalización EPP 40x60	1 AÑO	UNIDAD	2	45	S/. 90	S/. 90	S/. 90	S/. 90	S/. 90
22	Señal peligro caída de objeto 40x 60	1 AÑO	UNIDAD	3	45	S/. 135	S/. 135	S/. 135	S/. 135	S/. 135
23	ARNES 3 anillos con línea de vida	1 AÑO	UNIDAD	6	320	S/. 1920	S/. 1920	S/. 1920	S/. 1920	S/. 1920
SEÑALIZACION										
24	INGRESO AL TALLER	2 AÑOS	UND	4	S/. 20	S/. 80	S/. 80	S/. 0	S/. 80	S/. 0
25	ALMACENES	2 AÑOS	UND	9	S/. 20	S/. 180	S/. 180	S/. 0	S/. 180	S/. 0
26	HABILITADO DE MATERIAL	2 AÑOS	UND	3	S/. 20	S/. 60	S/. 60	S/. 0	S/. 60	S/. 0
27	ARMADO	2 AÑOS	UND	3	S/. 20	S/. 60	S/. 60	S/. 0	S/. 60	S/. 0
28	SOLDADURA	2 AÑOS	UND	5	S/. 20	S/. 100	S/. 100	S/. 0	S/. 100	S/. 0
29	PRENSADO	2 AÑOS	UND	3	S/. 20	S/. 60	S/. 60	S/. 0	S/. 60	S/. 0
30	DOBLADO	2 AÑOS	UND	3	S/. 20	S/. 60	S/. 60	S/. 0	S/. 60	S/. 0
31	PERFORADO	2 AÑOS	UND	3	S/. 20	S/. 60	S/. 60	S/. 0	S/. 60	S/. 0
32	PINTADO	2 AÑOS	UND	3	S/. 20	S/. 60	S/. 60	S/. 0	S/. 60	S/. 0
REGISTROS										
33	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	1 AÑO	MILLAR	1/2	S/.3	S/.1500	S/.1500	S/.1500	S/.1500	S/.1500
34	Mapa de Riesgos y Peligros	1 AÑO	UNIDAD	2	S/. 15	S/.30	S/.30	S/.30	S/.30	S/.30
35	Manual de Señalización	1 AÑO	JUEGO	1	S/.0.3	S/.0.3	S/.0.3	S/.0.3	S/.0.3	S/.0.3
36	Formato de entrega de equipos de protección personal	1 AÑO	MILLAR	1/2	S/. 380	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190
37	Manual de capacitación de 5 minutos	1 AÑO	JUEGO	1	S/. 0.5	S/.0.5	S/.0.5	S/.0.5	S/.0.5	S/.0.5
38	Programa de Seguridad y Salud en el trabajo	1 AÑO	JUEGO	1	S/.0.4	S/.0.4	S/.0.4	S/.0.4	S/.0.4	S/.0.4
39	Registro de Inspecciones de Seguridad Interna	1 AÑO	MILLAR	1/2	S/.380	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190
40	Registro de Análisis de Trabajo Seguro	1 AÑO	MILLAR	1/2	S/.380	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190
41	Registro de Permiso Escrito para trabajo En Caliente (PETAR)	1 AÑO	MILLAR	1/2	S/.380	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190
42	Registro de Permiso Escrito para Trabajos En Altura (PETAR)	1 AÑO	MILLAR	1/2	S/.380	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190	S/.190
43	Registro de Evaluación Médica	1 AÑO	UNIDAD	20	S/.2	S/.2	S/.2	S/.2	S/.2	S/.2
44	Registro de Cronograma de Capacitaciones	1 AÑO	UNIDAD	20	S/.2	S/.2	S/.2	S/.2	S/.2	S/.2
45	Registro de Investigación de Accidentes e Enfermedades Ocupacionales	3 AÑO	MILLAR	1/2	S/.380	S/.190	S/.190	S/. 0	S/. 0	S/.190
CAPACITACIONES										
46	Capacitaciones (14 al año)		ANUAL		S/. 30	S/. 420	S/. 420	S/. 420	S/. 420	S/. 420
EXAMENES MEDICOS										
60	EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL		ANUAL	7	S/. 250	S/. 1750	S/. 1750	S/. 1750	S/. 1750	S/. 1750
COSTO TOTAL DEL PRESUPUESTO							S/. 13 047.80	S/. 12 129.80	S/. 12 849.80	S/. 12 319.80

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Limitaciones

Las limitaciones que se presentaron al desarrollar el presente estudio de investigación fueron las siguientes:

- Nos encontramos a muchos gerentes de grandes empresas, que fueron reacios y se rechazaron a proporcionarnos los permisos para realizar nuestra investigación ya que no querían brindar la información pertinente, al no querer que los nombres de sus empresas se vean expuestas, por temor a que se revelen información que mostrara las falencias o incumplimientos en los que incurrían actualmente sobre el tema de Seguridad y salud ocupacional.
- El gerente de una empresa metalmeccánica, a pesar de aceptar sin problema alguno a que se lleve a cabo la investigación, en primera instancia consideraba innecesaria la idea de pensar en la propuesta del SGSST, porque solo lo veían como un costo económico sin beneficio alguno, no obstante, al mostrarle las proyecciones, y todos los cálculos del estudio, consideraron la idea de poderlo llevar a cabo en un futuro cercano.
- Además, también nos encontramos con ciertos trabajadores reacios en su mayoría trabajadores mayores 45 años y con conocimientos básicamente empíricos, los cuales no estaban de acuerdo con el tipo de investigación a realizar, ya que no les gustan los cambios y se encuentran cerrados a la posibilidad de ser supervisados y a todo lo que implica contar con un SGSST, sin embargo, al momento de explicar que existen sanciones económicas para la empresa, dijeron que solo así podrían reconsiderar la idea de esta propuesta.

4.2. Discusión

La presente investigación tuvo como principal propósito determinar en qué medida la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica, por ello luego de haber descrito los resultados de la investigación y sobre la base de un minucioso análisis de los datos encontrados, el presente capítulo comprende la discusión de los hallazgos a continuación.

Del análisis de los resultados de este estudio se puede afirmar en cuanto al diagnóstico de la situación actual de la empresa metalmecánica y el cumplimiento de los principales lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se le encontró en un nivel “DEFICIENTE” por solo cumplir con un 16% de los lineamientos que manda la ley 29783, resultados que coinciden los obtenidos por Rojas Briones, Enma y Mendoza Villanueva, Mario, quienes encontraron una situación inicial de sus empresas en estudio, con 23,28% y 3% respectivamente, clasificando ambas a nivel “DEFICIENTE” para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, como se pueden observar en la Tabla 23.

Tabla 23

Comparación del Diagnóstico inicial de la empresa metalmecánica y antecedentes similares.

CUMPLIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS	EMPRESA METALMECÁNICA EN ESTUDIO 2019	ANTECEDENTE: ROJAS BRIONES ENMA 2018	ANTECEDENTE: MENDOZA VILLANUEVA MARIO 2017	ANTECEDENTE: CANTERA D. & CHINGUEL F. 2015
SI CUMPLE	16%	23.28%	3%	28%
NO CUMPLE	84%	76.72%	85%	56%
EN PROCESO	0%	0%	12%	16%
DX SITUACIÓN ACTUAL CLASIFICACIÓN	“DEFICIENTE”	“DEFICIENTE”	“DEFICIENTE”	“REGULAR”

Fuente: Elaboración propia.

Para la elaboración de la propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional nos hemos basado según manda la Ley 29783 – Ley de seguridad y salud en el trabajo y la Resolución Ministerial 050-2013-TR, lo cual es evidenciado que son las normativas que rigen y están vigentes en nuestro país, es por ello que otras investigaciones revisadas como la de Rojas Briones (2018), Mendoza Villanueva (2017) y Cantera Díaz & Chinguel Flores (2015), autores peruanos, también realizaron sus investigaciones bajo la misma normatividad.

Con respecto a la hipótesis de nuestro estudio de investigación, “la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional reduce los actos y condiciones sub estándar en una empresa metalmecánica”, se logró comprobar y determinar que se obtendrá un impacto favorable en la reducción de los actos y condiciones sub estándar, comprobada a través de una proyección de llevar a cabo el cumplimiento al 100% de todos los indicadores de nuestra variable independiente (sistema de seguridad y salud en el trabajo), siendo que de esta manera la variable dependiente (actos y condiciones sub estándar) se reducirían al 0%, además a través de la aplicación de nuestra matriz IPERC se concluye que todo tipo de riesgo sería reducido a riesgo “TRIVIAL” reduciendo los otros al 0% de riesgos tolerables, moderados, importantes e intolerables, resultados similares con los que concluye Rojas Briones (2018), quién en su estudio también aplico su matriz IPERC y concluye de la misma manera haciendo una proyección futura los riesgos y peligros minimizándolos a 0% todo riesgo tolerable, moderado, importante e intolerable y considerando que solo existirán riesgos “TRIVIALES” en un 100%; así mismo encontramos a Cantera Díaz & Chinguel Flores, quiénes en su estudio al aplicar sus indicadores de cumplimiento de variable y haciendo su pronóstico los actos y condiciones sub estándar se reducirán a 0; con ello se ha llegado a un pleno convencimiento de que al implementar el

Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional se logrará reducir todo acto y condición sub estándar que conlleve a generar accidentes laborales, y con eso se contribuirá a su vez a una mayor productividad, eficacia y beneficio para la empresa.

Respecto al costo de nuestra propuesta de un sistema gestión de seguridad y salud ocupacional se concluyó que sería de S/ 10, 979.30 soles, costo que no puede ser comparado con las demás investigación a razón de que los periodos en los que fueron desarrollados no fueron los mismo y se conoce que los costos varían según el mercado y la inflación, además de ello la cantidad de trabajadores con lo que se trabaja en cada investigación no son las mismas cantidades para todas, siendo esta una razón que generará un incremento en los costos de cada una ellas, por ejemplo dado que en la investigación de Cantera Díaz & Chinguel Flores (2015) fue de 35 trabajadores su costo de propuesta fue de S/ 61,446.00 soles; sin embargo el estudio de Rojas Briones (2018) trabajó con 30 empleados y su presupuesto de propuesta fue de S/ 12,200 soles.

Sin embargo, lo más importante es que se logró determinar que si se obtiene un impacto económico beneficioso positivo en nuestra propuesta, logrando obtener un ahorro evitando el pago de las multas, que en nuestro caso vienen siendo un total de s/ 17, 204.00, al costo de la propuesta que es de S/ 13, 047.80 soles. Obteniendo un Beneficio / Costo igual a 1.60 lo que indicaría que por cada S/1.00 invertido se obtendría como beneficio S/0.60, resultado que es factible contrastar con lo hallado por Mendoza Villanueva (2017) en su estudio puesto que el obtuvo como Beneficio / Costo un valor de 1.71, y el de Cantera Díaz & Chinguel Flores, quienes obtuvieron un mayor Beneficio / Costo con un valor de 2.04; siendo estos en todos los casos resultados con impacto positivo ya que comprobaron un mayor Beneficio para la empresa en estudio.

4.3. Implicancia

Por todo lo antes expuesto se tendrán las siguientes implicancias a considerar solo si en el mejor escenario se llevara a cabo nuestra Propuesta de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Si se llegara a aplicar nuestra propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, como consecuencia se obtendría una reducción de los actos y condiciones sub estándar existentes en la actualidad, en su defecto se reducirían los accidentes que ocurren en la empresa, los cuales traerían un mejor ambiente laboral y mucho más seguro para todos los trabajadores; caso contrario al no llevarse a cabo y solo dejarlo como una propuesta sin aplicación alguna, se continuaría en la situación inicial que se encuentra la empresa, con un incremento notorio en la cantidad de accidentes, así como seguir infringiendo las normas legales por la falta del SGSST en la empresa.
- Siendo que se llevara a cabo la aplicación de nuestra propuesta, con el tiempo sus prácticas de seguridad mejorarían notoriamente lo que contribuiría a un mejor desempeño en sus labores, así como en la reducción de los riesgos a los que se encuentran constantemente expuestos, obtendrían más conocimientos para poder preservar su salud y no adquirir ninguna enfermedad ocupacional, lo que conlleva no solo un costo a la empresa, si no también habrían implicancias en el desarrollo personal y familiar, pues esto acarrea dolor en la familia al tener a un ser querido con enfermedad e incapacitado de laborar
- La empresa ya no se vería expuesta a las multas por infracciones, las cuales en la actualidad se encuentran incurriendo, lo cual es una constante mortificación, puesto que la suma de todas las multas que podrían evidenciar

en una hipotética supervisión les generaría una pérdida económica muy significativa para la empresa.

- Además también sería necesario continuar haciendo las revisiones pertinentes de manera constante para una mejora continua de la seguridad, y seguir adquiriendo, cambiando o mejorando la adquisición de EPPs de mayor calidad, mejorar siempre el sistemas de protección que minimice los índices de accidentabilidad y aumentar constantemente el nivel de control, y mantener siempre actualizado la matriz IPERC, el Mapa de Riesgos y señalizaciones en perfecto estado, para de esta manera identificar sin problemas los riesgos presentes en las áreas de trabajo, y no postergar u omitir las capacitaciones de procedimientos seguros al personal.
- Finalmente, esto contribuiría a darle mayor soporte y respaldo a los trabajadores puesto que verían el interés y compromiso del empleador por la seguridad y la salud de sus empleados, lo que los haría sentirse en un ambiente laboral seguro, valorados y apreciados, esto conllevaría a su vez a conseguir en ellos un mejor desempeño laboral por ende mejor productividad de calidad y con calidez, puesto que acudirán a sus centros de labores con más tranquilidad de saber que estarán trabajando bajo estándares de seguridad que les quitan muchos riesgos de perder su salud.

4.4. Conclusiones

Se concluye en lo siguiente:

- Se llevó a cabo el diagnóstico de la situación actual de una empresa metalmecánica, para determinar con qué nivel de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo contaba la empresa, siendo esta Deficiente en la actualidad; la cual se proyectaría a una mejora absoluta con la propuesta de un SGSST, pues a través de esta, se logrará cumplir con el 100% de los lineamientos que manda la Ley 29783 – Ley de seguridad y salud en el Trabajo.
- Se elaboró la Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la ley 29783, realizando y adjuntando en los anexos todos los formatos necesarios que conforman el Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo, como lo indica la RM 050-2013-TR; siendo que la empresa metalmecánica no cuenta con ninguno de estos documentos, programas, planes, procedimientos, señalizaciones, registros.
- Se determinó valorar el impacto de la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupación para reducir actos y condiciones sub estándar, el cual fue se reduciría a un 0% mediante una proyección en donde el cumplimiento de los indicadores del sistema de seguridad y salud ocupacional serían al 100%.
- Se realizó la valuación económica de la propuesta del sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa metalmecánica, la cual asciende a un presupuesto de S/. 13,047.80 soles, que además permitirá obtener un beneficio económico al ahorrarse los costos de infracción por incumplir con el SGSST que corresponde a S/17,204 soles, además de un Beneficio / Costo igual a S/ 1.60 siendo este un resultado positivo y óptimo.

REFERENCIAS

1. Gallegos, W. L. A. (2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Revista cubana de salud y trabajo*, 13(3), 45-52.
2. Gadea-García, A. W. (2016). Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMIT SAC.
3. Céspedes Socarrás, G. M., & Martínez Cumbreira, J. M. (2016). Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Revista latinoamericana de derecho social*.
4. Ulloa-Enríquez, M. Á. (2012). Riesgos del Trabajo en el Sistema de Gestión de Calidad. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 100-111.
5. Terán Pareja, I. S. (2012). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria.
6. Minem.gob.pe. (2019). Ministerio de Energía y Minas - Cuadro Estadístico de Accidentes de Trabajo - Minería. [online] Disponible en: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=1&idTitular=3640&idMenu=sub151&idCateg=816 [Revisado 6 febrero 2019].
7. Cantera Díaz, C. A., Flores, C., & Judith, L. (2015). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 para reducir actos y condiciones sub estándar en la empresa innovación en geosintéticos y construcción SRL-Cajamarca 2015.
8. Chupillón, C. E. (2018). Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo según Ley 29783 para reducir accidentes en la empresa Automaq Ingenieros S.R.L-Cajamarca – 2018

9. Rojas Briones, E. D. (2018). 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.
10. Arellano Díaz, J., Rodríguez Cabrera, R., & Grillo Giannetto, M. (2013). Salud en el trabajo y seguridad industrial. Alfaomega Grupo Editor.
11. Velandia, J. H. M., & Pinilla, N. A. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 23(48), 21-31.
12. Sibaja, R. C. (2002). Salud y Seguridad en el Trabajo. Euned.
13. Melgar, A. M., Granados, J. P., & Ruiz, I. A. (2009). Curso de seguridad y salud en el trabajo. Editorial Universitaria Ramón Areces.
14. Mujica Medina, L. E. (2014). Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional en el trabajo basado en la ley N° 29783 para reducir riesgos del Frigorífico Municipal de Cajamarca (FRIMUNICAJ).

ANEXOS

ANEXO N° 01:

Lista de Herramientas, Equipos / Maquinaria, Consumibles y EPP's de la empresa
metalmecánica.

HERRAMIENTAS	CANT. —	HERRAMIENTAS	CANT.
ABRIDORES	2	MALETA DE DADOS STANLEY	2
ACOPLES	2	MACHOS PARA TUBO	3
ADAPTADORES	2	MANOMETROS	15
ALICATES	44	MARTILLOS	10
AMPLIFICADORES	1	MASCARAS	11
BROCHAS	20	MATRICES	2
CARRETIILLAS	3	MICROMETRO	4
CADENAS	10	MICROMETRO PARA CILINDRO	2
CALIBRADORES	2	MORDAZA PARA TALADRO	8
CAÑA DE OXICORTE	1	MULTITESTER	4
CANDADOS	3	NIVELES	6
CAUTILES	4	PALANCAS DE DADOS	12
CINCELES	20	PICOTAS	8
COMBOS	21	PISTOLA DE AIRE	6
COMPAS	4	PISTOLA DE SILICONA	10
CONTROLADORES	4	PISTOLA DE SOLDAR	10
CUCHILLAS	6	PISTOLA DE ESPUMA HILTI	3
DADOS	16	PISTOLA PARA PINTAR ALTA PRESION	6
DESARMADORES	58	PISTOLA ELECTRICA PARA SOLDAR	2
ENGRAMPADORES INDUSTRIALES	4	PISTOLA PARA PINTAR	6
ESCUADRAS	18	PRESOSTATOS	14
EXPANDIDORES	1	PUNTAS	20
EXTRACTORES	6	REMACHADORAS INDUSTRIALES	5
ESTROBOS	6	SACABOCADO DE TALADRO (PIEZA)	4
EXTENSIONES	10	SACABOCADOS DE GOLPE	10
FLUXOMETRO DE LUZ	6	SERRUCHO	3
FORMON	6	SOPLETES DE PINTURA ELECTRICO	5
GATAS	4	SOPLETES DE CALENTAMIENTO	5
GRAMLES	6	SOPLETES DE PINTURA	6
LAMPARA DE MANO	6	TARRAJA GRANDE	2
LAMPARAS DE ILUMINACION PEQUEÑAS	10	TARRAJA PARA TUBO	5
LAMPARAS RECARGABLES DE MANO	10	TERMOMETRO INDUSTRIAL	2
GUIAS	16	DOBLADORA DE PLANCHA AZUL 1.25 M	1
LIMA ESCOFIN	10	TORQUIMETROS	6
LIMA PLANA BASTARDA	10	TRIPODES - TORNILLO	2
LIMA REDONDA	10	CABALLETE TIPO REGULABLE	6
LIMAS CUADRADAS	10	VERNIERES	3
LIMAS MARCA BELLOTA	10	VERNIER ELECTRONICO 150 ML NSK.	1
LIMAS PLANAS SEMIFINAS	10	WINCHAS MEDICION GRANDE	1
LIMAS REDONDAS BASTARDAS	10	WINCHAS	10
LIMAS TRIANGULARES	10	ENGRASADORA	1
LIMPIADOR DE BOQUILLAS	3	TECLES	5
LLAVES DE BOCA	37	ESCALERA DE TIJERAS CHICAS 1.80M	4
LLAVES DE CADENA	4	ESCALERA TELESCOPICA AMARILLA	2
LLAVE DE CORONA	22	VERNIER DE 12°MITUTOYO	3
LLAVES PICOPATO	14	TORNILLO DE BANCO GRANDE	3
LLAVES MIXTAS	88	TORNILLO DE BANCO CHICO	1
LLAVES STILSON	5	PALANAS PLANAS	6
LLAVES VARIAS	78	LLAVES MIXTAS STANLEY	2

EQUIPOS/MAQUINARIA	CANT. —	EQUIPOS/MAQUINARIA	CANT.
AMPERIMETRO	1	MAQUINA DE SOLDAR DE PUNTO VERDE	1
BOMBAS	3	MAQUINA DE SOLDAR SOLANDINA MARRON 300AMP	1
BOTELLA DE GAS PORTATIL	1	MAQUINA DE SOLDAR, HOBART TC-230	1
CALADORAS	4	MAQUINA DE SOLDAR, HOBART-180	1
MAQUINA CIRCULAR	1	MAQUINA MIC EQUIPO COMPLETO (NUEVA)	1
CIRCULAR PORTATIL	1	MOLADORA CHICA	6
CIZALLA DE BANCO GRANDE	1	MOLADORA GRANDE	7
CIZALLA DE MANO (ALAMBRON)	2	MOLADORA GRANDE NEGRO	4
CIZALLA MEDIANA	1	MOLADORAS DE MANO MARCA AG GRANDE	4
CIZALLA DE MESA, MEDIANA AZUL/AMARILLO	1	PICADORA DE CIZALLA PLOMO (PUNZONADORA)	1
CIZALLA GRANDE CON MESA DE 90 CM. ROJA	1	PUNZONADORA	1
COMPRESORA DE AIRE - ROMER 100 Lb	1	PRESA GRANDE DE COLUMNA	1
COMPRESORA DE AIRE 150 L. 2 PISTONES	1	PRESA DE MATRICES FIERRO	1
COMPRESORA DE AIRE - 150 LB	1	PRESA DE MANO GRANDE	6
COMPRESORA DIRECTA, NARANJA	1	PRESA DE TALADRO	1
COMPRESORA DE AIRE 100 Lb.	1	PRESA HIDRAULICA VERDE 20 TN.	1
CORTADOR ELECTRONICO DE VIDRIO	1	PRESA DE BANCO	1
CORTADOR PARA HACER REBAJOS EN TUBO	1	ROLA VERDE 86 CM	1
CORTADORES DE TUBO	4	RELOJ CON PARADOR MITUTO	1
DOBLADORA DE TUBO REDONDO	2	TALADRO A PILAS	3
DOBLADORA DE TUBO REDONDO Y CUADRADO	1	TALADRO AMARILLO DE MANO 1230 REV X MIN	1
DOBLADORA 2.40 M	1	TALADRO DE BANCO (BUFALOS) PLATEADO/VERDE	1
EQUIPO COMPLETO DE CORTE	2	TALADRO DE BANCO (REXON) AMARILLO/AZUL	1
EQUIPO DE CORTE COMPLETO CHICO	1	TALADRO DE BANCO DINAMIC 3280 REV X MIN.	1
ESMERIL DE BANCO MARCA BENCH GRINDER	1	TALADRO DE BANCO VALDOR 111A	1
ESMERIL DE BANCO MARCA BOSCH	1	TALADRO DE MANO AMARILLO	1
ESMERIL DE MANO GRANDES	12	TALADRO DESTORNILLADOR MARCA HILTI	2
ESMERIL DE MANO CHICAS	6	TALADRO PERFORADOR MARCA SPOWER (CEMENTO)	6
ESMERIL FIJO BOSCH	4	TALADROS DE BANCOS	1
FRAGUA	1	TALADROS PEQUEÑOS DE MANO	3
GENERADOR HONDA SM 50005 ROJO	1	TALDRO PERCUTOR MAKITA HD 003	1
MAQUINA DE CARGA BATERIA	1	TALADRO DE MESA BALDOR- ANTIPARASITE	1
MAQUINA DE SOLDAR LINCOLN Ac-225	1	VENTILADOR PARA EQUIPO DE REFRIGERACION	2
MAQUINA DE SOLDAR CELESTE CHICA 115 AMP.	1	MOTORES DE 1/4	9
MAQUINA DE SOLDAR DE 115 AMPERIOS PEQUEÑA	2	MOTOR DE 1/8	1

CONSUMIBLES	CANT.
ARCOS DE SIERRA	4
BATERIAS	2
BARRILEJOS	1
BROCAS DE ACERO	18
BROCAS	141
JUEGO DE BROCAS	3
BROCA ESCALONADA	2
BROCAS DE CONCRETO	15
BROCAS DE FIERRO	12
BUJIAS	4
CEPILLOS	4
CHUCK	9
DISCOS DE CIRCULAR	6
ESCOBILLA	15
LUNAS DE MASCARA DE SOLDAR	21
MANGUERA	1
MANGUERA PARA OXIGENO	100
MANIJAS	4
PINCELES	10
PORTAELECTRODOS	10
REACTORES PARA FLORESCENTE	24

EQUIPO DE PROTECCION	CANT.
BOTAS DE TRABAJO	4
CHALECOS	6
GUANTES	24
LENTES DE SEGURIDAD	15
LENTES PARA SOLDAR AUTOGENO	6
LENTES PROTECTORES TRANSPARENTES	15
MAMELUCOS	15
SPIEDRA DE ESMERIL	10

ANEXO N° 02

Fotografías de los ambientes y del personal de la empresa metalmecánica.



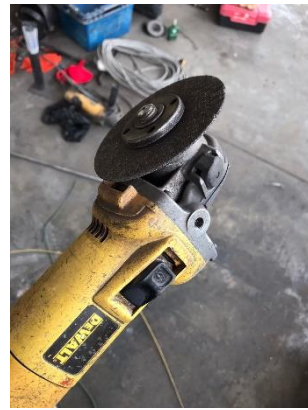
**SE OBSERVA DESORDEN Y
DESORGANIZACIÓN.**



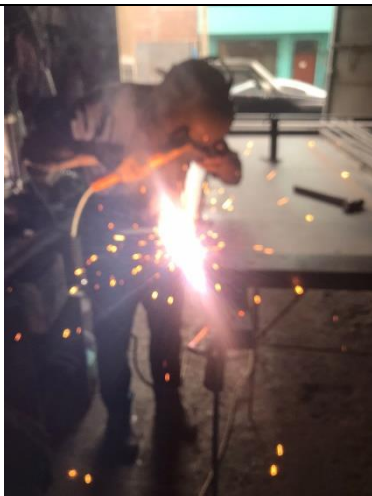
**SE OBSERVA DESORDEN Y
DESORGANIZACIÓN.**



**MALAS CONEXIONES
ELECTRICAS.**



**ESMERIL DE MANO NO CUENTA
CON GUARDA.**



**NO CUENTA CON EL EPP
COMPLETO.**



**NO UTILIZA EPP COMPLETO Y
MATERIAL EN DESORDEN.**



NO UTILIZA EPP.



**CABLES EN DESORDEN Y MALAS
CONEXIONES.**



**NO UTILIZA EPP, MAL USO DE
HERRAMIENTAS Y MATERIALES.**



**USO INCORRECTO DE
HERRAMIENTA.**



**HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO
Y EN DESORDEN.**



**HERRAMIENTAS EN DESORDEN
OBSTACULIZANDO EL TRAYECTO.**



NO UTILIZA EPP COMPLETOS.



MALAS CONEXIONES.



**NO UTILIZA EPP Y USO
INCORRECTO DE HERRAMIENTAS.**



**NO UTILIZA EPP
CORRECTAMENTE E
INCOMPLETOS.**



NO UTILIZA EPP.



NO UTILIZA EPP.

ANEXO N° 03

Ficha de Diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
EMPRESA	METALMECANICA			FECHA	2019
1.- LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN	
		FUENTE	SI / NO		
I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO					
PRINCIPIOS	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		SI		
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		NO		
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		NO		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.		SI		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		NO		
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		SI		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		SI		
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		NO		
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		NO		
Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		NO			
II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
POLÍTICA	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		NO		
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		NO		
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		NO		
	Su contenido comprende :				
	El compromiso de protección de todos los miembros de la Organización.		NO		
	Cumplimiento de la normatividad.		NO		
	Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes.		NO		
La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo.		NO			
Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.		NO			
DIRECCIÓN	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		NO		
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		NO		
LIDERAZGO	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		NO		
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		SI		
ORGANIZACIÓN	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		NO		
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.		SI		
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		NO		
COMPETENCIA	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		NO		
III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN					
DIAGNÓSTICO	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		NO		
	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.		NO		
	La planificación permite:				

	Cumplir con normas nacionales		NO	
	Mejorar el desempeño		NO	
	Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.		NO	
PLANEAMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		NO	
	Comprende estos procedimientos:			
	Todas las actividades.		SI	
	Todo el personal.		NO	
	Todas las instalaciones.		NO	
	El empleador aplica medidas para:			
	Gestionar, eliminar y controlar riesgos.		NO	
	Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.		NO	
	Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.		NO	
	Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.		NO	
	Mantener políticas de protección.		NO	
	Capacitar anticipadamente al trabajador.		NO	
	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	
	La evaluación de riesgo considera:			
Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.		NO		
Medidas de prevención.		NO		
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		
OBJETIVOS	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende:			
	Reducción de los riesgos del trabajo.		NO	
	Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.		NO	
	La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.		NO	
	Definición de metas, indicadores, responsabilidades.		NO	
	Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		NO	
La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		NO		
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		NO	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		NO	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos.		NO	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		NO	
IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN				
ESTRUCTURA Y RESPONSABLE	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		NO	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para < de 20 trabajadores).		NO	
	El empleador es responsable de:			
	Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.		NO	
	Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.		SI	
	Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.		NO	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		SI	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		SI	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		SI	
CAPACITACIÓN	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		SI	
	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.		SI	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.		NO	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.		NO	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		NO	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		NO	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Las capacitaciones están documentadas.		NO	
Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:				
Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.		NO		

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

	Durante el desempeño de la labor.		NO	
	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.		SI	
	Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.		SI	
	Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.		SI	
	En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.		NO	
	Para la actualización periódica de los conocimientos.		NO	
	Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.		SI	
	Uso apropiado de los materiales peligrosos.		SI	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:			
	Eliminación de los peligros y riesgos.		NO	
	Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.		NO	
	Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.		NO	
	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	
	En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.		SI	
PREPARACIÓN Y RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		NO	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.		NO	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.		NO	
	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.		SI	
CONTRATISTAS, SUBCONTRAT, EMPRESA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA, DE SERVICIOS Y COOPERATIVAS	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:			
	La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.		NO	
	La seguridad y salud de los trabajadores.		NO	
	La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.		NO	
	La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.		NO	
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.		NO	
CONSULTA Y COMUNICACION	Los trabajadores han participado en:			
	La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.		SI	
	La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.		NO	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.		NO	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.		NO	
V. EVALUACIÓN NORMATIVA				
REQUISITOS LEGALES Y DE OTRO TIPO	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.		NO	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		NO	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		NO	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		NO	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.		SI	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		SI	
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.		NO	

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.		SI	
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:			
	Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.		SI	
	Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.		SI	
	Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.		SI	
	Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.		SI	
	Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.		SI	
	Los trabajadores cumplen con:			
	Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.		NO	
	Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.		NO	
	No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.		SI	
	Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.		NO	
	Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.		SI	
	Someterse a exámenes médicos obligatorios		NO	
	Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el Trabajo.		NO	
	Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas		SI	
	Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.		SI	
	Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.		SI	
VI. VERIFICACION				
SUPERVISIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE DESEMPEÑO	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	La supervisión permite:			
	Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Adoptar las medidas preventivas y correctivas.		NO	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		NO	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		NO	
SALUD EN EL TRABAJO	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).		NO	
	Los trabajadores son informados:			
	A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.		NO	
	A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.		NO	
	Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		NO	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		NO	
ACCIDENTES, INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		NO	
	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	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		NO	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	El empleador ha realizado las invest. de acc. de trabajo, enferm. ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		NO	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:			
	Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.		NO	
	Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.		NO	
	Determinar la necesidad modificar dichas medidas.		NO	

	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes. Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		NO	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		NO	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		SI	
CONTROL DE LAS OPERACIONES	La entidad pública ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		SI	
	La entidad ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instal., maq. y organiz. del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		SI	
GESTION DE CAMBIO	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		NO	
AUDITORIAS	Se cuenta con un programa de auditorías.		NO	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		NO	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la entidad.		NO	
VII. CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS				
	La entidad pública establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		NO	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.		NO	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:			
	Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.		NO	
	Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.		NO	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		NO	
DOCUMENTOS	El empleador ha:			
	Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de SST.		NO	
	Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno.		NO	
	Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Elaborar el mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.		NO	
	El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.		NO	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:			
	Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.		NO	
	Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.		NO	
	Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.		NO	
CONTROL DE LA DOCUMENTACION Y DE LOS DATOS	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		NO	
	Este control asegura que los documentos y datos:			
	Puedan ser fácilmente localizados.		NO	
	Puedan ser analizados y verificados periódicamente.		NO	
	Están disponibles en los locales.		NO	
	Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.		SI	
	Sean adecuadamente archivados.		SI	
GESTION DE LOS REGISTROS	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:			
	Registro de accidentes de trabajo (AT), enfermedades ocupacionales (AO), incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.		NO	
	Registro de exámenes médicos ocupacionales.		NO	
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.		NO	
	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	Registro de estadísticas de seguridad y salud.		NO	
	Registro de equipos de seguridad o emergencia.		NO	
	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.		NO	

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

	Registro de auditorias.		NO	
	La entidad pública cuenta con registro de AT y EO e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:			
	Sus trabajadores.		NO	
	Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.		NO	
	Beneficiarios bajo modalidades formativas.		NO	
	Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la entidad pública.		NO	
	Los registros mencionados son:			
	Legibles e identificables.		NO	
	Permite su seguimiento.		NO	
	Son archivados y adecuadamente protegidos.		NO	
VIII. REVISION POR LA DIRECCION				
GESTION DE LA MEJORA CONTINUA A	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.		NO	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:			
	Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la entidad pública.		NO	
	Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.		NO	
	Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.		NO	
	La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.		NO	
	Los resultados y recomendaciones de las auditorias y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada.		NO	
	Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud.		NO	
	Los cambios en las normas.		NO	
	La información pertinente nueva.		NO	
	Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	La metodología de mejoramiento continuo considera:			
	La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.		NO	
	El establecimiento de estándares de seguridad.		NO	
	La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.		NO	
	La corrección y reconocimiento del desempeño.		NO	
	La investigación y auditorias permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		NO	
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:			
	Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándar),		NO	
	Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)		NO	
Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.		NO		
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, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.		NO		

Fuente: Matriz del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA METALMECÁNICA

La empresa está dedicada a la fabricación de productos metalmeccánicos, como techos, pasamanos en acero, puertas metálicas, ventanas, entre otros; para ello considera a sus colaboradores como pilares para su éxito empresarial.

La Gerencia General, conscientes de que se debe armonizar el desarrollo de las actividades productivas y de servicios con una adecuada protección de seguridad y salud en el trabajo, nuestra empresa esta desempeñada en:

- **Prevenir** impactos ambientales negativos, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **Mejorar** en forma continua la prevención de los impactos ambientales y las condiciones de seguridad y ambiente en el trabajo, realizando para ello auditoria periódicas.
- **Cumplir** con las normas legales vigentes sobre protección del medio ambiente, seguridad industrial, salud ocupacional y con otros requisitos que la organización suscriba.
- **Capacitar** al personal entregándole la orientación y el entrenamiento necesario para la correcta aplicación de seguridad y salud en el trabajo; el cual anualmente será actualizada.
- **Informar** respecto de la política de seguridad y salud en el trabajo al personal, contratistas, proveedores, clientes y a la comunidad en general.

GERENTE GENERAL

Fuente: Elaboración propia. (Basado en la Ley 29783).

Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**REGLAMENTO INTERNO DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA**

Fuente: Elaboración propia. (Basado en la Ley 29783).

ÍNDICE

- **TITULO I: GENERALIDADES**
- **TITULO II: OBLIGACIONES Y DERECHOS**
- **TITULO III: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
- **TITULO IV: SALUD OCUPACIONAL**
- **TITULO V: PROCEDIMIENTO PARA LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD**
- **TÍTULO VI: ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN VEHÍCULOS Y EQUIPOS**
- **TITULO VII: SEGURIDAD EN LAS OFICINAS**
- **TITULO VIII: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**
- **TÍTULO IX: SANCIONES**

Fuente: Elaboración propia. (Basado en la Ley 29783).

TITULO I: GENERALIDADES

Artículo 1º: Objetivos

El presente Reglamento tiene como objetivos:

- Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- Promover una cultura de prevención de riesgos en el trabajo en los trabajadores.
- 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 propiedad de la empresa, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención en los trabajadores con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

TITULO II: OBLIGACIONES Y DERECHOS

Artículo 2º: Obligaciones de la entidad

La empresa asume su responsabilidad en la organización del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y, garantiza el cumplimiento de todas las obligaciones en seguridad y salud en el trabajo, establecidos en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual:

- La empresa será responsable de la prevención y conservación del local de trabajo asegurando de que esté construido, equipado y dirigido de manera que suministre una adecuada protección a los trabajadores, contra accidentes que afecten su vida, salud e integridad física.
- La empresa instruirá a sus trabajadores respecto a los riesgos a que se encuentren expuestos en las labores que realizan, adoptando las medidas necesarias para evitar accidentes o enfermedades ocupacionales.
- La empresa desarrolla acciones de sensibilización, capacitación y entrenamiento destinados a promover el cumplimiento por los trabajadores de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- La empresa proporcionará a sus trabajadores de los equipos de protección personal de acuerdo a la actividad que realicen y dotará a la maquinaria de resguardos y dispositivos de control necesarios para evitar accidentes.
- La empresa promoverá en todos los niveles una cultura de prevención de los riesgos en el trabajo.
- Dar facilidades y estimular al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo) para el cumplimiento de sus funciones.
- Implementar las recomendaciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Mantener políticas de protección colectiva intelectual.
- Integrar los planes y programas de prevención de riesgos laborales a los nuevos conocimientos de las ciencias, tecnología, medio ambiente organización del trabajo y evaluación de desempeño en base a condiciones de trabajo.
- Elaborar un mapa de riesgos del centro de trabajo y exhibirlo en un lugar visible.
- Facilitar a todo trabajador una copia del presente RISST.

Fuente: Elaboración propia. (Basado en la Ley 29783).

- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con las actividades que se desarrollen en sus instalaciones.
- Realizar y mantener actualizada una completa evaluación de los riesgos existentes en las diferentes actividades de la empresa.
- La empresa realizara auditorias periódicas a fin de que se compruebe si el Sistema de Gestión en la empresa es el adecuado para la prevención de los riesgos laborales, siendo realizadas por auditorias independientes.

Artículo 3º: Obligaciones y derechos de los trabajadores

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como también tienen las obligaciones inherentes a sus actividades. Forman parte de estos derechos y obligaciones:

- Derecho a la información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente; y vigilancia de su estado de salud.
- Usar correctamente los equipos e implementos de protección personal, cuidando de su buen estado de conservación en forma permanente durante el tiempo que estén laborando en la empresa.
- Utilizar correctamente las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte y otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar ropa de trabajo, instrumentos o herramientas de trabajo proporcionados por la empresa.
- Comunicar inmediatamente a su supervisor acerca de las condiciones y actos inseguros que se observen en el desarrollo del trabajo.
- Velar por el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso se adopten, por su propia seguridad y salud en el trabajo, y por lo de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad, a causa de sus acciones u omisiones en el trabajo.
- Pasar por un reconocimiento médico inicial, anual y al término de la relación laboral, determinado por la empresa, y otros controles preventivos de salud ocupacional, para establecer la aptitud del trabajador con relación a las actividades que desarrolla.

TITULO III: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 4º: Mapa de riesgos

- El Mapa de Riesgos consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adaptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, medio o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgo presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.
- La periodicidad de la formación del Mapa de Riesgos está en función de los siguientes factores: tiempo estimado para el cumplimiento de las propuestas de mejoras, situaciones críticas, documentación insuficiente, modificaciones en los procesos, nuevas tecnologías, entre otros.

Artículo 5º: Evaluación del sistema de gestión de la empresa

Para la evaluación del sistema de gestión la empresa deberá tener los siguientes registros:

- El registro de accidentes de trabajo e incidentes en que el deberá constar la investigación y las medidas correctivas adoptadas.
- El registro de enfermedades ocupacionales.

Fuente: Elaboración propia. (Basado en la Ley 29783).

- El registro de exámenes médicos ocupacionales.
- El registro de inspecciones internas de seguridad y salud.
- Las estadísticas de equipos de seguridad o emergencia.
- El registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia

TITULO IV: SALUD OCUPACIONAL

Artículo 6º: De las enfermedades ocupacionales

- La empresa realiza reconocimientos médicos iniciales y anuales de sus trabajadores.
- El trabajador que padezca de alguna enfermedad que afecte su capacidad y seguridad en el trabajo, deberá poner en conocimiento de su jefe inmediato para que adopte las medidas que procedan, especialmente si padece de vértigo, epilepsia, mareos, afección cardíaca.
- Cuando a juicio de la empresa se presuma riesgos de enfermedades profesionales, los trabajadores tendrán la obligación de someterse a todos los exámenes que dispongan los servicios médicos, en la oportunidad y lugar que ellos determinen.

Artículo 7º: Saneamiento

- La empresa se encargará mediante el personal y elemento necesario de cuidar la limpieza de las diferentes áreas de las instalaciones, así mismo el personal deberá colaborar con estas medidas para evitar posibles accidentes y falta de salud laboral que pueden traer contaminaciones que perjudican la salud de los trabajadores y los productos que se elaboran.
- Los desechos industriales serán evacuados convenientemente fuera de las instalaciones de acuerdo a normas vigentes y procedimientos establecidos, evitando de este modo accidentes y contaminación.
- La empresa dotará de servicios higiénicos suficientes y adecuados, manteniéndose limpios y desinfectados, el personal deberá colaborar con el uso adecuado de sus elementos y cuidar su limpieza.

TITULO V: PROCEDIMIENTO PARA LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Artículo 8º: Inspecciones de seguridad

- Los jefes y responsables de área realizaran inspecciones periódicas de seguridad en las instalaciones, emitiéndose un informe de inspección de seguridad a la oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo, con copia al responsable de la planificación del mantenimiento para su tratamiento, dicho informe debe contener las condiciones inseguras detectadas y/u observaciones.
- Se utilizará el formato pre establecido y estandarizado y cuando sea pertinente se debe utilizar fotografías.
- Las inspecciones de seguridad deberán basarse en el cumplimiento de todo lo establecido por los procedimientos e instructivos dados por Sistema de Gestión Integrado.
- La frecuencia de inspecciones para cada instalación será en forma trimestral de acuerdo al Programa Anual de Seguridad.
- Los peligros identificados son tratados mediante el formato de identificación de peligros.

Artículo 9º: Trabajos en caliente

El personal de la empresa que realice trabajos en caliente deberá asegurar que su área de trabajo se encuentre libres de riesgos de incendio. Así mismo deberá conocer la ubicación de los equipos contra incendios y como utilizarlo. El personal que realice trabajo en caliente deberá cumplir lo siguiente:

Fuente: Elaboración propia. (Basado en la Ley 29783).

- Los trabajadores deberán hacer uso obligatorio del equipo de protección personal para el desarrollo de sus labores.
- Todos los trabajadores involucrados en el trabajo son entrenados “Lucha contra incendios.”, “Primeros Auxilios y cualquier otro entrenamiento necesario para los riesgos.

Artículo 10°: Trabajo en altura

Para trabajo en altura a partir de 1.80 m. sobre el nivel del piso es obligatorio y necesario utilizar el equipo de protección conformado por amés de cuerpo entero (caída a diferente nivel) o cinturón (rodadura lateral) dependiendo del caso, línea del anclaje, línea de vida, y barbiquejo.

TÍTULO VI: ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN VEHÍCULOS Y EQUIPOS

Artículo 11°: Autorización de vehículos

Se requiere de autorización y entrenamiento para la conducción de vehículos/equipos de propiedad de la empresa. Asimismo, los trabajadores son responsables por el cuidado, mantenimiento y limpieza de los vehículos/equipos que utilizan.

Artículo 12°: Accesorios de Seguridad

Todo vehículo/equipos debe de contar como mínimo con: extintor, botiquín, accesorios de seguridad y cables para baterías.

Artículo 13°: Prohibiciones

Se encuentra prohibido conducir un vehículo/ equipo bajo la influencia de alcohol o drogas que puedan afectar la capacidad para conducir.

Artículo 14°: Operación de Vehículos

Se deberá obtener la adecuada licencia de conducir de la empresa antes de operar algún vehículo o equipo. Solo operan vehículos para los que hayan recibido entrenamiento o autorización deberá aportar adicionalmente licencia de conducir emitida por el Ministerio de transporte.

Artículo 15°: Obligaciones

Es obligatorio el uso de cinturón de seguridad para ocupantes de vehículos.

TITULO VII: SEGURIDAD EN LAS OFICINAS

Artículo 16°: Seguridad en las oficinas de las instalaciones

- En general las oficinas administrativas se mantendrá las mejores condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo y de protección al trabajador contra posibles riesgos.
- El jefe de cada área será responsable de la seguridad del personal a su cargo y del cumplimiento del presente Reglamento, manteniendo el orden y limpieza de los mismos.
- Los muebles y enseres serán dispuestos y distribuidos de tal manera que permitan mantener pasillos amplios orientados hacia la salida. Los armarios y estantes estarán anclados o asegurados a fin de evitar caídas en casos de sismos.
- Se prohíbe fumar en las oficinas según Ley 25357.

Fuente: Elaboración propia. (Basado en la Ley 29783).

- Está prohibido provocar exceso de ruido o música estridente en los ambientes administrativos que perturban las actividades de las demás personas.
- Está prohibido distraer o hacer bromas durante la ejecución de los trabajos que puedan comprometer la Seguridad.
- Toda persona en la oficina conocerá las zonas de seguridad, las escaleras o rutas de escape usará adecuadamente los servicios del local.
- Está prohibido el ingreso de personas sin autorización a los demás ambientes y locales administrativos o sin previa identificación.

TITULO VIII: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Artículo 17°: Uso de equipos de protección personal

El supervisor o encargado de las actividades en cada uno de los centros de trabajo, será el responsable de verificar que se haya entregado en buen estado los equipos de protección personal. Así mismo, controlara el uso adecuado de dichos implementos durante las jornadas de trabajo.

El trabajador al que se le asigne un equipo de protección personal inadecuado o en mal estado deberá informar a su supervisor, para que este gestione el reemplazo o reparación del implemento de seguridad cuestionado. Deberá proceder de igual forma en caso de deterioro, durante el trabajo.

Cuando el deterioro de un equipo de protección personal sea causado por mal uso del mismo, el trabajador asumirá el costo del implemento de seguridad personal.

Artículo 18°: Implementos básicos de protección personal

Se entregará al trabajador equipos de protección para manos, ojos, sistema respiratorio, prevención de caídas, etc., los cuales serán de uso obligatorio.

Artículo 19°: Ropa de trabajo

Todo el personal de la empresa usará obligatoriamente la ropa de trabajo entregada por la empresa, cuando este dentro de las instalaciones y en las áreas de trabajo.

No se usarán prendas de vestir sueltas, desgarradas o rotas, ni cadenas de llaveros o de relojes, anillos o medallas ni accesorios similares cerca de maquinarias en movimiento o en trabajos eléctricos.

Artículo 20°: Arnese

- Es obligatorio el uso de arneses de seguridad en situaciones de riesgos de caída de altura superior a 1.8 m., los arneses y sus partes metálicas serán examinados antes de ser usados y aquellas que se encuentren defectuosas serán dadas de baja y destruidas.

Artículo 21°: Protección de la cabeza

Todo el personal de la empresa, incluyendo a los visitantes, deberá usar obligatoriamente cascos de seguridad anti impactos y dieléctricos, cuando se encuentren en las instalaciones y/o proyectos en ejecución, exceptuando en las oficinas. Cuando se use casco de seguridad, deberá tenerse especial cuidado en mantener la cabeza separada del casco mismo, mediante el ajuste correcto de la banda o suspensión de soporte (tafilete).

Artículo 22°: Protección de la vista

Todos los trabajadores que ejecuten trabajos que puedan poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada, como son: lentes, caretas, visores.

El tipo de anteojos protectores, estará de acuerdo a los trabajos que se realicen. En este sentido su empleo será obligatorio en los siguientes trabajos:

Fuente: Elaboración propia. (Basado en la Ley 29783).

- Uso de aire para limpieza de polvo o partículas metálicas.
- Rasquetado o limpieza de superficies metálicas.
- En cualquier trabajo en que partículas extrañas puedan herir los ojos.
- Ambientes al aire libre expuestos a rayos solares intensos.

Artículo 23°: Protección de los oídos

En las áreas de trabajo, donde el nivel de ruido sobre pase los 85 decibeles (dB), será obligatorio el uso permanente de protectores auditivos. Los implementos de protección auditiva serán de uso individual.

Artículo 24°: Protección de las vías respiratorias

Todo trabajador será protegido contra los riesgos al aparato respiratorio originado por: polvos, humos o nieblas, gases y vapores tóxicos.

Artículo 25°: Protección de las extremidades superiores

Es obligatorio el uso de guantes en todos los trabajos donde las manos están expuestas a esfuerzos, golpes, carburantes o químicos, etc.

No usaran guantes, aquellos trabajadores que operen maquinas en las cuales la mano pueda ser atrapada por partes en movimiento.

Artículo 26°: Protección de las extremidades inferiores

Todo el personal está obligado a usar zapatos de seguridad.

TÍTULO IX SANCIONES

Artículo 27°: Proceso sancionador

Se les aplicará sanción correspondiente de acuerdo al rigor de la falta a los trabajadores que incurran en alguna de las siguientes faltas:

1. Incurrir en un acto inseguro con potencial de riesgo.
2. Originar una condición insegura con potencial de riesgo.
3. No utilizar los equipos de protección personal de uso obligatorio en un área o labor, en un momento donde no exista exposición directa al riesgo del cual dicho equipo protege.
4. No seguir los procedimientos e instructivos de trabajo y aquellos contenidos en el reglamento interno de seguridad y salud ocupacional de DF Estructuras Metálicas y Montajes SAC., cuyo incumplimiento implique exposición al riesgo.

Las sanciones pueden ser:

- a) Sanción económica en función a los daños ocasionados.
- b) Suspensión temporal en la empresa.
- c) Separación definitiva de la empresa acorde a las normas vigentes.

Fuente: Elaboración propia. (Basado en la Ley 29783).

ANEXO N° 06

Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPERC)												
EMPRESA: METALMECANICA ÁREA: TALLERES DE METALMECÁNICA												
Actividad	PELIGRO	RIESGO	I _{Pe}	IP	I _c	I _e	P	I _s	NR	RS	CONTROL	
HABILITADO DE MATERIAL	*Exposición a golpes y caídas. *Postura incómoda o forzada. *Inhalación de gases. *Proyección de partículas incandescentes. *Corte con herramienta de poder. *aplastamiento. *Caída de personal a distinto nivel. *Exposición al ruido. *Falta de orden y limpieza. *Caída de materiales y herramientas.	*Contusiones, fracturas, fisuras, luxaciones. *Lumbalgia, Lordosis, Escoliosis, mialgias, contracturas. *Asfixia, mareo, daño a los pulmones. *Quemaduras. *Amputación de dedos, manos. *Muerte, invalidez permanente. *Invalidez, muerte. *Hipoacusia. *Caída a un mismo nivel. *Fracturas, hematomas, golpes, muerte.	1	1	1	3	6	3	IM	S	*Adecuar el mobiliario de desmontaje a una altura correcta. * Proporcionar equipos de protección personal - EPP adecuados. *Uso correcto de las herramientas manuales y de fuerza. *Constante supervisión durante el proceso productivo. *Establecer procedimientos idóneos de trabajo *Supervisar el estado de las herramientas antes de su uso. *Controlar el estado del arnés. *Despejar el área de trabajo y colocar la señalización	
ARMADO DE ESTRUCTURAS	*Posturas incómodas o forzadas. *Corte con herramienta de poder. *Penetración de esquirla en los ojos (amoladora). *Exposición a golpes. *Inhalación de gases. *Proyección de partículas incandescentes. *Exposición a ruido. *Falta de Orden y limpieza.	*Contusiones, fracturas, fisuras, luxaciones. *Amputación de dedos o manos. * Pérdida de la visión. *Atrapamiento de los dedos, contusiones, fracturas. *Asfixia, mareo, daño a los pulmones. *Quemaduras. *Hipoacusia. *Caída a un mismo nivel.	1	1	1	3	6	2	M	NS	* Proporcionar equipos de protección personal - EPP adecuados. *Uso correcto de las herramientas manuales y de fuerza. *Constante supervisión durante el proceso productivo. *Establecer procedimientos idóneos de trabajo *Supervisar el estado de las herramientas antes de su uso. *Despejar el área de trabajo	
RESOLDADO DE ESTRUCTURAS	*Posturas incómodas o forzadas. *Corte con herramienta de poder. *Penetración de esquirla en los ojos (amoladora). *Exposición a golpes. *Inhalación de gases. *Proyección de partículas incandescentes. *Exposición a ruido. *Falta de orden y limpieza.	*Contusiones, fracturas, fisuras, luxaciones. *Amputación de dedos o manos. * Pérdida de la visión. *Atrapamiento de los dedos, contusiones, fracturas. *Asfixia, mareo, daño a los pulmones. *Quemaduras. *Hipoacusia. *Caídas al mismo nivel	1	1	1	3	6	2	M	NS	* Proporcionar equipos de protección personal - EPP adecuados. *Uso correcto de las herramientas manuales y de fuerza. *Constante supervisión durante el proceso productivo. *Establecer procedimientos idóneos de trabajo *Supervisar el estado de las herramientas antes de su uso. *Despejar el área de trabajo	
LIMPIEZA DE ESTRUCTURA	*Manipulación de herramientas manuales. *Exposición al polvo. *Exposición a insusos químicos. *Falta de orden y limpieza.	*Fracturas, hematomas, golpes. *Neumoconiosis por exposición a partículas, irritación de vías respiratorias, alergias. *Quemaduras de piel, intoxicación, envenenamiento. *Caídas al mismo nivel.	1	1	1	2	5	2	M	NS	* Proporcionar equipos de protección personal - EPP adecuados. (respiratorios). *Uso correcto de las herramientas manuales y de fuerza. *Constante supervisión durante el proceso productivo. *Establecer procedimientos idóneos de trabajo *Supervisar el estado de las herramientas antes de su uso. *Despejar el área de trabajo	

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

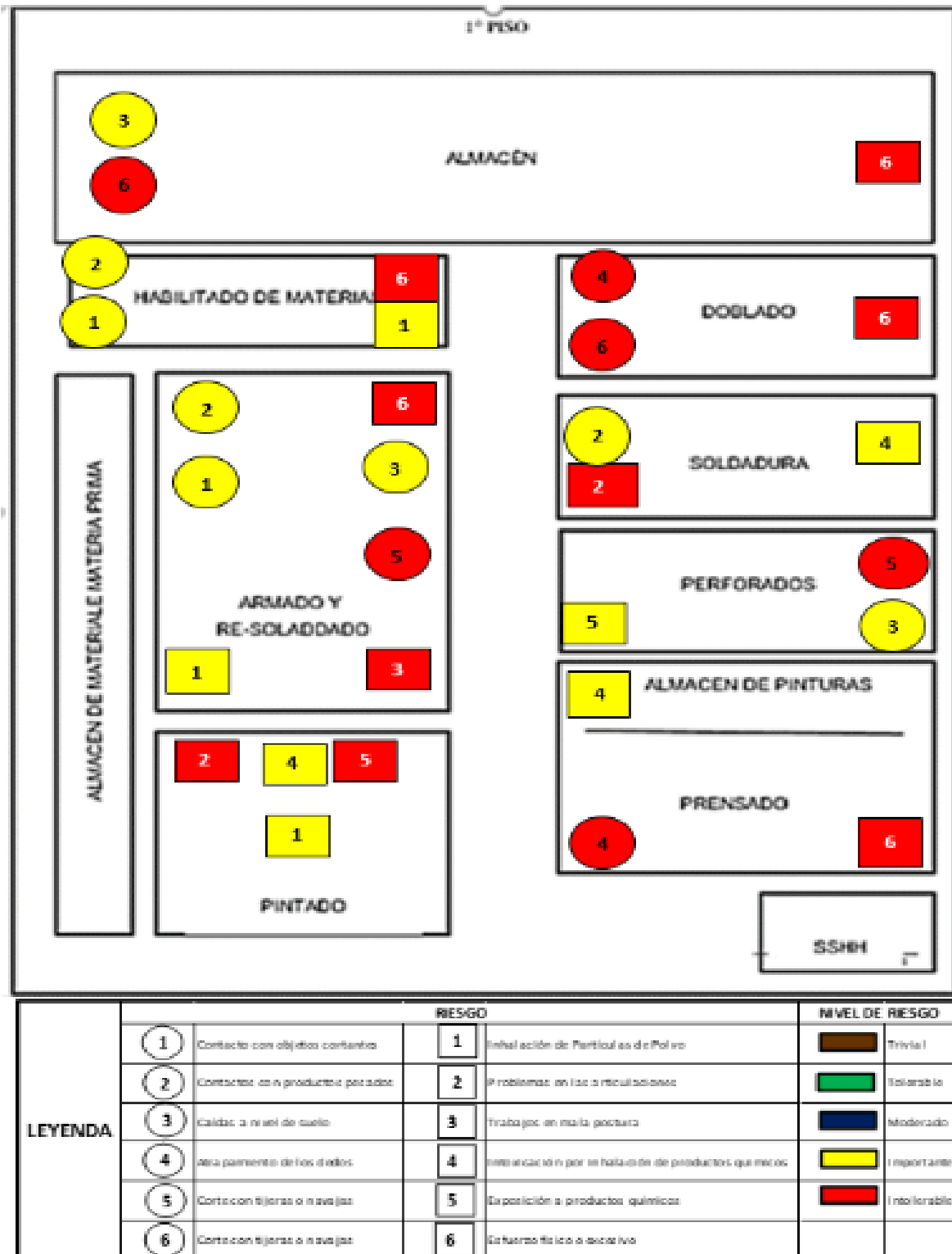
ESMERILADO DE ESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> *Exposición a golpes y caídas. *Postura incómoda o forzada. *Inhalación de gases. *Proyección de partículas incandescentes. *Corte con herramienta de poder. *aplastamiento. *Caída de personal a distinto nivel. *Exposición al ruido. *Caída de materiales y herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> *Contusiones, fracturas, fisuras, luxaciones. *Lumbalgia, Lordosis, Escoliosis, mialgias, contracturas. *Asfixia, mareo, daño a los pulmones. *Quemaduras. *Amputación de dedos, manos. *Muerte, invalidez permanente. *Invalidez, muerte. *Hipoacusia. *Fracturas, hematomas, golpes, muerte. 	2	1	1	3	7	3	IM	S	<ul style="list-style-type: none"> *Adecuar el mobiliario de desmontaje a una altura correcta. * Proporcionar equipos de protección personal - EPP adecuados. *Uso correcto de las herramientas manuales y de fuerza. *Constante supervisión durante el proceso productivo. *Establecer procedimientos idóneos de trabajo *Supervisar el estado de las herramientas antes de su uso. *Controlar el estado del arnés. *Despejar el área de trabajo y colocar la señalización
LIJADO DE ESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> *Manipulación de herramientas manuales. *Exposición al polvo. *Exposición a insumos químicos. *Falta de orden y limpieza. *Caída de personal a distinto nivel. *Caída de materiales y herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> *Fracturas, hematomas, golpes. *Neumoconiosis por exposición a partículas, irritación de vías respiratorias, alergias. *Quemaduras de piel, intoxicación, envenenamiento. *Invalidez, muerte. *Fracturas, hematomas, golpes, muerte. 	1	1	1	2	5	3	M	NS	<ul style="list-style-type: none"> * Proporcionar equipos de protección personal - EPP adecuados. *Uso correcto de las herramientas manuales y de fuerza. *Constante supervisión durante el proceso productivo. *Establecer procedimientos idóneos de trabajo *Supervisar el estado de las herramientas antes de su uso. *Controlar el estado del arnés. *Despejar el área de trabajo Y colocar la señalización
MASILLADO DE ESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> *Manipulación de herramientas manuales. *Exposición al polvo. *Exposición a insumos químicos. *Falta de orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> *Cortes, contusiones, fracturas. *Lumbalgia, Lordosis, Escoliosis, mialgias, contracturas. 	1	1	1	2	5	1	TO	NS	<ul style="list-style-type: none"> * Proporcionar equipos de protección personal - EPP adecuados. (respiratorios). *Uso correcto de las herramientas manuales y de fuerza. *Constante supervisión durante el proceso productivo. *Establecer procedimientos idóneos de trabajo *Supervisar el estado de las herramientas antes de su uso. *Despejar el área de trabajo
LIJADO DE MASILLA Y LIMPIEZA	<ul style="list-style-type: none"> *Manipulación de herramientas manuales. *Exposición al polvo. *Exposición a insumos químicos. *Falta de orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> *Fracturas, hematomas, golpes. *Neumoconiosis por exposición a partículas, irritación de vías respiratorias, alergias. *Quemaduras de piel, intoxicación, envenenamiento. *Caídas al mismo nivel. 	1	1	1	2	5	1	TO	NS	<ul style="list-style-type: none"> * Proporcionar equipos de protección personal - EPP adecuados. (Respiratorios). *Uso correcto de las herramientas manuales y de fuerza. *Constante supervisión durante el proceso productivo. *Establecer procedimientos idóneos de trabajo *Supervisar el estado de las herramientas antes de su uso. *Despejar el área de trabajo
PINTADO DE ESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> *Manipulación de herramientas manuales. *Exposición al polvo. *Exposición a insumos químicos. *Falta de orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> *Fracturas, hematomas, golpes. *Neumoconiosis por exposición a partículas, irritación de vías respiratorias, alergias. *Quemaduras de piel, intoxicación, envenenamiento. *Caídas al mismo nivel. 	1	1	1	2	5	1	TO	NS	<ul style="list-style-type: none"> * Proporcionar equipos de protección personal - EPP adecuados. (Respiratorios). *Uso correcto de las herramientas manuales y de fuerza. *Constante supervisión durante el proceso productivo. *Establecer procedimientos idóneos de trabajo *Supervisar el estado de las herramientas antes de su uso. *Despejar el área de trabajo

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO		RS
Grado de riesgo	Puntaje	
Trivial (T)	4	NS No Significativo
Tolerable (TO)	De 5 a 8	
Moderado (M)	De 9 a 16	S Significativo
Importante (IM)	De 17 a 24	
Intolerable (IT)	De 25 a 36	

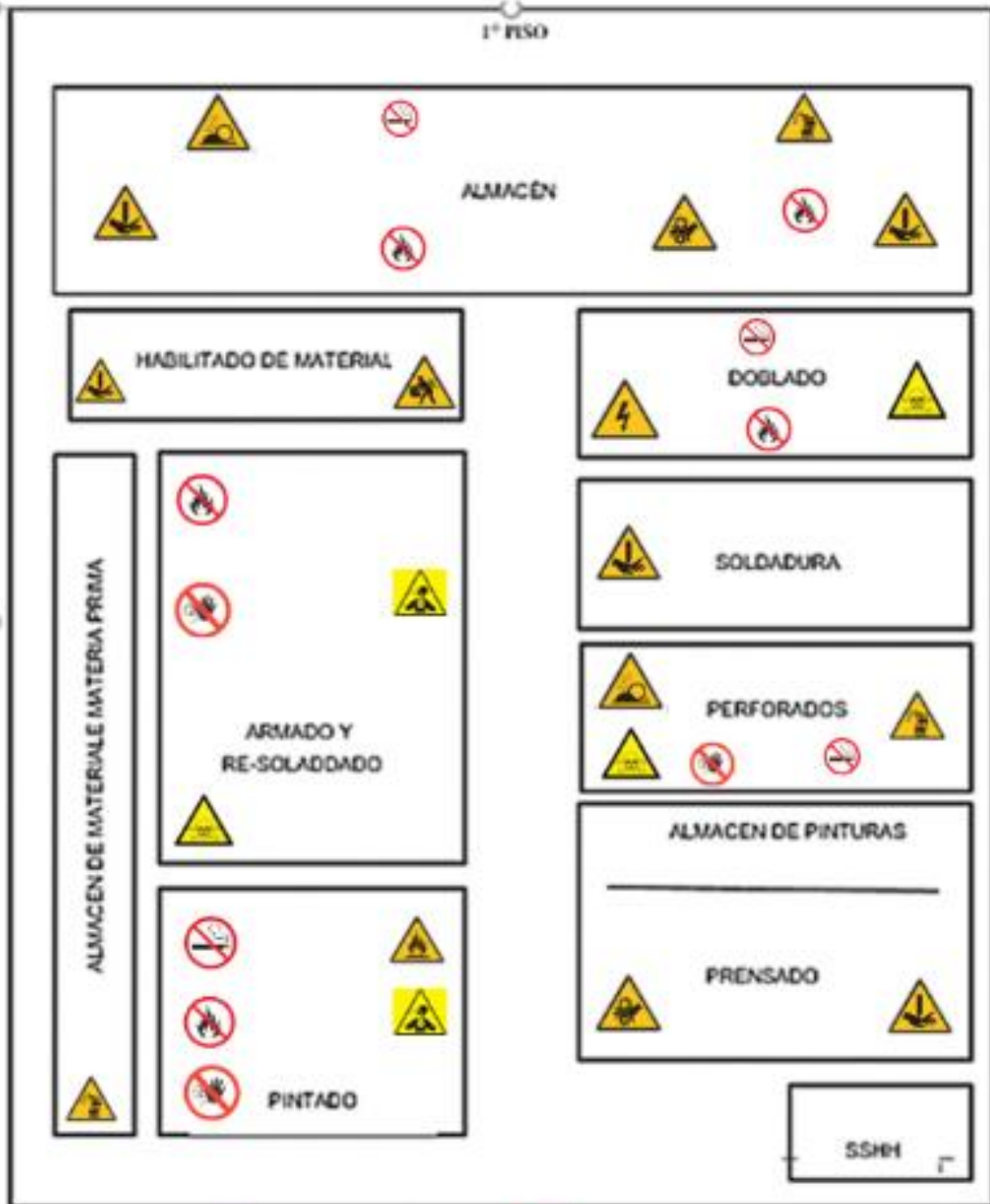
Fuente: Matriz de la Ley 29783.

ANEXO N° 07

Mapa de Riesgos de una empresa metalmeccánica.



Fuente: Elaboración propia.



	NO PRENDA FUEGO		PROHIBIDO EL INGRESO DE PERSONAS NO AUTORIZADAS		NO FUMAR		RIESGO ELECTRICO
	MAQUINARIA AFIADA O PUNZANTE		CUIDE SUS MANOS		ATENCIÓN EXPOSICIÓN AL POLVO		CUIDADO AL LEVANTAR
	CUIDADO SIERRA		PELIGRO INFLAMABLE		ALMACENE CORRECTAMENTE		ATENCIÓN MONTACARGAS
				RIESGO DE INTOXICACIÓN GASES TÓXICOS			

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 08

Cotización de precios de EPPS.

DESCRIPCIÓN	U.M.	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Botas de Seguridad constructor	PAR	7	30	210
Conjunto drill azul marino con cinta	UNIDAD	7	42	294
Guantes p/soldador rojo 14"	PAR	7	14	98
Guantes badana amarillo Tecse	PAR	7	9	63
Guantes cromo con pala cuero	PAR	7	10	70
Lentes spro cuadrados claros	UNIDAD	7	2.8	19.6
Casco monsther azul	UNIDAD	7	5	35
Tapón auditivo con cordón	PAR	7	1.5	10.5
protector auditivo tipo audifono	PAR	7	18	126
mandil de cuero	UNIDAD	7	26	182
Mandil de cromo	UNIDAD	7	26	182
Escarpines	PAR	7	15	105
Respirador 3M 7502	UNIDAD	7	60	420
Filtro p/humo de soldadura 2097	UNIDAD	7	30	210
Cartuchos 6001	UNIDAD	7	45	315
Filtro 5N11	UNIDAD	7	11	77
Tapa Adaptador	UNIDAD	1	9	9
Ext. 12 kg	UNIDAD	1	95	95
Rollo de cinta delimitación	UNIDAD	5	30	150
cono de 28 "	UNIDAD	10	27	270
Señalización EPP 40x60	UNIDAD	2	45	90
Señal peligro caída de objeto 40x 60	UNIDAD	3	45	135
ARNES 3 anillos con línea de vida gancho grande 3M	UNIDAD	7	320	2240
COSTO TOTAL				5406.1

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N° 09

Manual de Señalización.

1. Objetivo

Establecer el sistema de Señalización de Seguridad y Salud en la empresa.

2. Alcance

Toda señalización de seguridad establecida tiene el fin de alertar los riesgos o condiciones peligrosas que no se hayan podido evitar.




3. Desarrollo

Se deberá prestar una especial atención, vigilando el buen estado y visibilidad de la señalización de los siguientes aspectos:

- Señalización de prohibición.
- Señalización de advertencia.
- Señalización de obligación.
- Señalización de evacuación y emergencia

4. Colores de las Señales de Seguridad




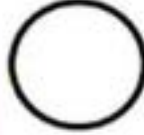


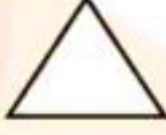


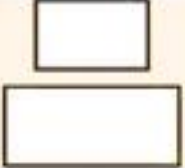

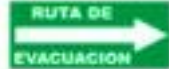



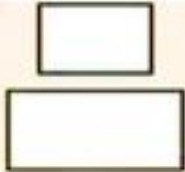


Los colores de seguridad están indicados en la tabla 06, donde se presenta el color y su significado.

Color	Significado	Usos
	PARE PROHIBICIÓN	Señales de Pare Prohibido Señales de Prohibición
	ACCION DE MANDO	Uso de EPP Ubicación de sitios o elementos
	PRECAUCIÓN RIEGO PELIGRO	Indicaciones de peligro (electricidad,..) Guardas de maquinaria Demarcación de áreas de trabajo
	CONDICION DE SEGURIDAD	Salidas de emergencia, escaleras, etc., Control de marcha de máquinas y equipos

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

5. Formas Geométricas y Significado de las Señales de Seguridad

Las formas geométricas, significado de colores de seguridad y contraste de las señales de seguridad.

SIGNIFICADO	FORMA GEOMÉTRICA	UTILIZACIÓN	EJEMPLOS
Prohibición		Prohíben el comportamiento susceptible de provocar un peligro.	 
Obligación		Obligan a un comportamiento determinado.	 
Precaución		Advierten un peligro.	 
Información		Proporciona información para los casos de emergencia.	 
Transporte de material peligroso.		Indica el tipo de material que se está transportando y su peligrosidad.	 
Combate de incendios.		Proporciona información para encontrar equipo contra incendios.	 

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

SEÑALES DE PROHIBICIÓN					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO ENCENDER FUEGO		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO USAR ESCALERA PORTATIL		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES NO OBSTRUIR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO BEBER Y COMER		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN MONTACARGAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ATENCIÓN/RIESGO ELÉCTRICO O PELIGRO DE RUEDA ALTO VOLTAJE		
RIESGO DE ESCOCHAMEN ELECTRICOS		
SUSTANCIAS O MATERIAS TÓXICAS O PELIGRO DE MUERTE		
SUSTANCIAS O MATERIAS INFLAMABLES O PELIGRO DE INCENDIO		
CARGA SUSPENDIDA EN ALTURA		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
UO OBLIGATORIO DE SARGO DE SEGURIDAD		
UO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA		
UO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		
UO OBLIGATORIO DE BOTAS ABLAYTES		
UO OBLIGATORIO DE MÁSCARA DE SOLDAR		

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

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

ANEXO N° 10

Manual de Equipos de Protección Personal.

1. Objetivo


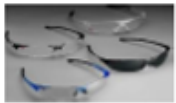






Que todo trabajador cuente con los equipos de protección personal necesarios de acuerdo a los riesgos a que este expuesto, vigilando su adecuado uso durante las jornadas de trabajo.

2. Alcance

Comprende a todos los equipos y vestimentas de trabajo utilizados en las operaciones de la empresa.

3. Equipos de Protección Personal

Los equipos de protección personal más utilizados en la empresa son los siguientes:

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
EPP	CONCEPTO	IMAGEN
Casco	El casco de seguridad es fundamental para evitar accidentes y lesiones en la cabeza.	
Lentes de seguridad	Los lentes de seguridad, protegen los ojos al frente y a los lados de una gran variedad de peligros o riesgos, como objetos o partículas sólidas voladoras, e incluso de salpicaduras químicas.	
Careta para soldadura	Recomendada para proteger los ojos y la cara en trabajos donde se emplea la soldadura de arco, en riesgos que presenten radiaciones calóricas o lumínicas, infrarrojas, ultravioletas y chispas.	
Tapones para los oídos	Evita dañar la capacidad de audición de quien los lleva. Se usan en ambientes con ruidos muy fuertes, o para evitar que entre el agua, arena o viento.	
Protección respiratoria	Las mascarillas se utilizan cuando se trabaja con sustancias tóxicas que emanan vapores, polvo o virutas finas, ya que el efecto de estas partículas sobre las vías respiratorias no es tan inmediato pero puede ser muy nocivo.	
Mandil para soldar	El mandil para soldar es una protección contra proyecciones de metales fundidos y partículas incandescentes ocasionados en operaciones de soldadura.	
Guantes para soldar	Los guantes de soldadura son muy importantes porque evitan tener accidentes de quemaduras.	
Zapatos de Seguridad	Los zapatos de seguridad en el entorno laboral cumplen una función muy importante de proteger los pies de sus usuarios.	

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

4. Formato de entrega de equipos de protección personal

El formato que utilizaremos para la entrega de los EPP a los trabajadores es el siguiente:

FORMATO PARA ENTREGA INDIVIDUAL DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)				
DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO				
EMPRESA				
APELLIDOS Y NOMBRES		CARGO		
LUGAR		AREA		
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS				
ITEM	EPP ENTREGADOS	CANTIDAD	FECHA DE ENTREGA	FIRMA RECIBIDO
DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS				
NOMBRE		FIRMA		
CARGO				
COMPROMISO				
Me comprometo a utilizar adecuadamente los equipos de protección personal recibidos y mantenerlos en buen estado durante la jornada laboral que contribuye a mi bienestar físico, psicológico y social.				
FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO				

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

ANEXO N° 11

Manual de Capacitación de Cinco Minutos.

REUNIÓN GRUPAL N° 01

POR QUE TENEMOS UN PROGRAMA DE SEGURIDAD

¿Por qué tenemos un programa de seguridad?

No ponemos carteles de seguridad para tener puntos pintorescos en la empresa o para divertirlos a ustedes. No instalamos guardas en las máquinas solo para satisfacer el capricho de algún ingeniero o técnico en seguridad. No hacemos estas reuniones de seguridad para darles la oportunidad de descansar en horas de trabajo o fastidiarlos un rato. Hacemos estas cosas porque son provechosas para todos. Con esto quiero decir lo siguiente:

En las primeras fábricas, las operaciones eran simples. Ordinariamente un molino de agua o una máquina andaban despacio. El uso de material altamente explosivo o inflamable y venenoso era limitado.

Aun así, mucha gente se lesionaba o se mataba trabajando en esas fábricas. Si Juan Rodríguez se mataba en un accidente, nadie culpaba a nadie. Era la mala suerte de Juan, su viuda y sus chicos tenían que resolver su propio problema.

Pero hace unos cuantos años la gente empezó a darse cuenta de que los accidentes y los incendios podían prevenirse. Luego vinieron las leyes que colocaron la responsabilidad directamente sobre los patrones. Y aún aquellos propietarios que combatieron dichas leyes han tenido que reconocer que la seguridad es un buen negocio. Que los accidentes les estaban restando buenos trabajadores y que la producción era afectada y costaba dinero adiestrar nuevos obreros. Los accidentes estaban dañando también el equipo y el material y que esas pérdidas no pueden asegurarse.

REUNIÓN GRUPAL N° 02

LOS CUASI-ACCIDENTES SON ADVERTENCIAS

Muchos han oído hablar sobre accidentes ocurridos, pero creo que es la primera vez que hablo de los accidentes que no ocurrieron, que casi sucedieron. Creo que me entienden. Quiero decir aquellos cuasi-accidentes, aquellos casos que lo hacen pensar a uno que está de buena suerte.

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

Los cuasi-accidentes no causan lesiones, pueden aún no dañar el equipo, pero, sirven de advertencia, un llamado de atención, para tomar una acción rápida. De otra manera la misma situación puede causar un accidente real la próxima vez.

Tomemos una mancha de aceite derramado en el piso, un compañero la ve y pasa bordeándola, sin pisarla, y no sucede nada. El compañero siguiente no la ve, la pisa y se resbala, casi se cae. Otro tercero resbala, o no puede conservar el equilibrio y cae golpeándose en la cabeza o quebrándose la columna vertebral.

Recordemos que los cuasi-accidente son signos de que algo anda mal, por lo tanto, mantengamos nuestros ojos bien abiertos para ver las pequeñas cosas que andan mal. No nos alcemos de hombros y hagamos algo acerca de ellas, corrigiéndolas o informándonos. Tratemos los cuasi accidentes como si fueran accidentes graves y corriamos las causas que dieron origen mientras haya tiempo. No menospreciemos las advertencias.

REUNIÓN GRUPAL Nº 03

VIGILE SUS PASOS

Este es uno de los temas más simples y no tiene nada que ver con cosas diferentes a mirar por donde se camina.

Hay un número de personas que se resbalan, se tropiezan, se enredan, pisan cosas, caminan por donde no deben, como los niños cuando están aprendiendo.

No debería ser así. No hay ninguna razón para que tengamos accidentes al caminar, sin embargo, suceden. Es conveniente, pues, que veamos algunas reglas simples, de sentido común, para caminar con seguridad.

- o Fijese que no haya agua, aceite u otros líquidos en el piso. Si ven aceites o grasas derramadas pasen por un lado y límpiense o avisen que lo hagan. Si por algún motivo lo pisa, limpie la suela de los zapatos. Sea particularmente cuidadoso en las duchas, donde los pisos están siempre húmedos, pise con cuidado y no deje jabón en el piso.
- o Fijese en los pisos defectuosos. Mire si hay cerámicas o alfombras levantadas, tornillos en los pisos, etc. En caso de que esto ocurra avise inmediatamente a su supervisor y advierta a sus compañeros que se encuentran por el lugar, informe las condiciones inseguras y cuide sus pasos.

- o Fíjese en los objetos tirados en el suelo. Tenedores, cuchillos, herramientas, cajas vacías, etc., siempre encuentran alguna forma de situarse en los corredores y convertirse en serios riesgos de tropezones. Evitenlos y recójalos para que otros no tropiecen. No los tiren de una patada a otro lado.
- o Tenga cuidado en las escaleras, subiendo o bajando. Usen los pasamanos de manera que puedan agarrarse a algo en caso de tropezar. Camine despacio, no lleve objetos que interrumpan su visión. Si un objeto es muy grande, muy pesado o muy voluminoso para llevarlo cómodamente, consiga ayuda para subirlo o bajarlo por las escaleras.

REUNIÓN GRUPAL N° 04

PROTECCION PARA LA CABEZA

El otro día me llamo la atención la frase de un anuncio que me ha servido de inspiración para la charla del día de hoy la frase decía así “no se lo ocurra perder la cabeza” me puse a pensar que, en realidad con ciertas y determinadas limitaciones, casi todo el mundo puede trabajar o ser útil de alguna forma a pesar de que te falte un dedo, una mano o una pierna, pero sin cabeza nadie puede vivir. Es obvio entonces que la protección de esa parte de nuestro cuerpo es un tema de mucha importancia por lo que he decidido tratarlo hoy.

El casco es rígido y fuerte. Esa rigidez, además de aminorar la fuerza de los impactos hace que cualquier objeto punzante que caiga contra la coraza, sea desviado. Una cosa de la que tenemos que cuidarnos es de la rajadura o arañazos en el casco, por muy pequeños que sean. Si usted observa algunas de estas señales en su casco, es imperativo que ustedes lo remplacen por otro nuevo. Por experiencia se sabe que estas pequeñas rajaduras o arañazos son el principio de rajaduras mayores. Si el casco ha sufrido el impacto de cualquier objeto ya sea cuando lo estamos usando o cuando no, debe ser inspeccionado antes de volverlo a usarlo.

Recuerden no se debe pensar que nuestra cabeza es lo suficiente dura como aguantar todos los golpes. Asegurémonos de cuidarlos, sin ella no somos nada.

REUNIÓN GRUPAL N° 05

LA ROPA DE TRABAJO

Ustedes alguna vez que por término medio llevamos la ropa de trabajo puesta durante más tiempo que la ropa de calle. Saben que usamos nuestra ropa de trabajo ocho horas diarias. Sin embargo, algunos trabajadores cuando se ponen su ropa de trabajo, lo hacen con cierto desprecio, como si estuvieran vistiendo andrajos, y cuentan las horas que les queda para deshacerse de ellas y ponerse la ropa de calle. Esto es mucho más de lo que usamos nuestra ropa dominguera y de reuniones sociales

Sin embargo, cuán poco cuidado le ponemos. Las ropas de salir siempre están listas. Limpias y planchadas; nos preocupamos por que nos ajusten bien; y nos gastamos una cantidad de dinero en ellas, pero en cambio, a la ropa de trabajo no le damos la mayor importancia, aunque es más importante que la ropa de calle, nuestras ropas de trabajo son tan importantes o más que ellas: nuestra seguridad, nuestra salud, nuestra comodidad dependen de nuestra ropa de trabajo.

Antes de terminar quiero resumir esta charla en dos puntos principales:

- Usen ropas que se ajusten a las necesidades del trabajo específico que realicen.
- Usenla siempre durante las horas de trabajo.

REUNIÓN GRUPAL N° 06

SUS HERRAMIENTAS

No sé si ustedes se dan cuenta de las muchas lesiones que se producen por el uso de las herramientas de mano. Yo no sabía hasta que me puse a obtener datos. Nadie sabe el número exacto, pero de la documentación que se ha podido conseguir, un veinte por ciento de las lesiones con incapacidad, provienen de las herramientas de mano. Esto sin contar las que ocurren fuera del trabajo. Por lo tanto, no les parece importante que la prevención de accidentes con herramientas de mano sea materia de preocupación.

La primera cosa es mantener las herramientas en buenas condiciones. Un buen trabajador se enorgullece de sus herramientas, porque sabe que, para hacer una buena labor, es necesario que las herramientas estén en condiciones óptimas.

Recuerden: los buenos hábitos y las buenas herramientas andan juntos, y la seguridad anda siempre con buenas herramientas usadas de manera apropiada.

REUNIÓN GRUPAL N° 07

ORDEN Y LIMPIEZA EN SU LUGAR DE TRABAJO

El desorden y el desaseo causan dificultades en todas partes, pero el desorden y el desaseo en un lugar de trabajo causan dobles dificultades: producen ineficiencia y accidentes.

Toda clase de revoltijos, todo lo que esté fuera de lugar, es un riesgo.

Derrames de agua, aceites, virutas, material desperdigado, herramientas dejadas por ahí, botellas vacías, desperdicios de papel, arrastraderos, rodillos, carros o carretillas fuera de lugar, con todos riesgos de tropezones y muchos de ellos de incendio.

El primer paso es tener un lugar para cada cosa y luego, conservar cada cosa en su lugar. Las existencias, las partes, las herramientas, todo debe tener un lugar al cual pertenezca. Cuando haya terminado con alguna cosa devuélvala a su lugar. La próxima vez que la necesiten, ya saben que allí la encontrarán y, lo que es más importante, no andará tirada por ahí donde puedan tropezarse, cortarse o caérseles en un pie.

Si recibe materiales en carros o carretillas, seleccione un lugar donde se vaya a poner el nuevo material e insista en que se les coloque allí. Escojan un lugar de fácil acceso para ustedes y que les permita tener un lugar de trabajo despejado de obstrucciones. Recuerde que en seguridad la primera medida que se debe tomar es el orden y la limpieza, ya que con ella se evitan muchísimos accidentes.

REUNIÓN GRUPAL N° 08

PREVENGAMOS EL FUEGO

La prevención del fuego es una de las cosas que debemos practicar todos los días. Nunca se puede decir que nuestra empresa no tiene riesgos de fuego y que podemos descansar tranquilos a este respecto. Y aun cuando pudiéramos decir eso hoy, no hay nada que indique que mañana no habrá ninguno tampoco. Uno de los más grandes riesgos de fuego y contra el cual debemos luchar todo el tiempo es el amontonamiento de basura, desperdicios, material viejo, desechos, etc. Para eso están los recipientes.

La electricidad, también puede iniciar un fuego. Si el equipo eléctrico que usted usa necesita una reparación, obtenga que la persona calificada lo haga. Los sustitutos o reparaciones temporales son peligrosos. No sobrecargue enchufes ni coloque muchos adaptadores, ni elimine la tercera patita con adaptadores, esto podría causar un incendio y aún más, podría quedar electrocutado.

REUNIÓN GRUPAL N° 09

LOS AVISOS TIENEN UN SIGNIFICADO

Estos avisos de seguridad me han puesto a pensar. Ustedes saben a cuáles me refiero. Estos avisos dicen: “peligro”, “Use gafas al operar esta máquina”, “Alto voltaje”, “No fume”, etc. La intención de los avisos es ayudarlos, no ponerlos furiosos, lo que sucede a menudo es que nos familiarizamos con ellos que ya ni los vemos, o si los vemos no les prestamos ningún sentido y esto es lo que me ha puesto a pensar.

Hay una buena razón para la colocación de cada aviso. Eso lo saben ustedes también como lo sé yo. Tienen que haberla de otra manera la gerencia no tiraría la plata en avisos.

Los avisos se han puesto donde están para evitarles un accidente, una lesión. Este es su verdadero sentido.

REUNIÓN GRUPAL Nº 10

TRABAJAR EN EQUIPOS EVITA ACCIDENTES

Es una tradición y una necesidad trabajar juntos, ayudarnos mutuamente. Podemos llamarlo trabajo en equipo, o en todo caso la manera de hacer las cosas más fácil y rápidamente. Esto nos ayuda a mantenernos fuera de situaciones difíciles.

Trabajo en equipo es lo que mantiene alto la producción en la empresa. En realidad, es el trabajo en equipo entre los trabajadores y la gerencia lo que impulsa la producción en cualquier lugar del mundo.

Recuerda: El trabajo en equipo hace a la seguridad de todos.

REUNIÓN GRUPAL Nº 11

MOVIMIENTOS GIRATORIOS

En la charla de hoy quiero aprovechar la oportunidad para hablar del peligro de las máquinas herramientas y de los mecanismos giratorios que existen en el área. Muchas de las máquinas en nuestro taller tienen partes con movimientos rotativos. Hay toda clase de ejes que giran desde velocidades muy altas a muy bajas. Todo lo que gira presenta cierto grado de peligro y, por lo tanto, tienen el potencial de daño y el riesgo de causar lesiones al exponerse a los elementos rotatorios. La ropa suelta o mal ajustado o cabello largo, los cordones de zapatos, corbatas, pulseras, anillos, etc., pueden ser atrapados en las partes que giran. No acercarse o trabajar con máquinas u objetos que giran, ya que puede costar la pérdida o la amputación de partes del cuerpo y hasta la vida.

REUNIÓN GRUPAL Nº 12

LAS PROTECCIONES O RESGUARDOS EN MAQUINAS PROTEGEN SI SE USAN

Se han colocado muchos resguardos o protecciones en maquinarias, equipos, mecanismos giratorios y poleas.

Muchos de estos equipos no tenían resguardos cuando fueron fabricados. Los empleadores comenzaron a idear programas para poner resguardos a las máquinas, de forma de dar a sus trabajadores la protección que ellos

merecían. Una protección o resguardo es la palabra común que usamos para describir el dispositivo o sistema de protección que está construida dentro de la operación de cada máquina. Nosotros usamos muchos tipos de protecciones o resguardos en los equipos y máquinas en las instalaciones.

Recuerden: mientras que una máquina se encuentre sin resguardo, no deberá ponérsela en funcionamiento y el interruptor que pone la máquina en marcha deberá ser desconectado.

Los resguardos los protegerán, sólo si los usen adecuadamente y en buen estado.

REUNIÓN GRUPAL Nº 13

LOS HABITOS DE SEGURIDAD

Cada vez que hacemos algo sin pensar y lo hacemos siempre de la misma forma, es porque hemos adquirido un hábito, o sea una conducta adquirida. Es como si tuviéramos dentro de nosotros mismos un botón que al apretarlo, como en una máquina de cigarrillos, saliera siempre la marca que queremos.

Quiero recordarles que todas las personas, lo reconozcamos o no, actuamos dejándonos guiar por hábitos. Como esto es algo que no podemos evitar, aunque quisiéramos, debemos tratar de adquirir hábitos correctos, ya que es tan fácil adquirir hábitos correctos como incorrectos. Cuantos más hábitos correctos tengamos, menos lesiones sufriremos.

REUNIÓN GRUPAL Nº 14

EL TRABAJO BIEN HECHO PREVIENE LOS RIESGOS DE ACCIDENTES

Todos ustedes han oído y aprendido muchas normas de seguridad y de prevención y control de riesgos de accidentes, desde el primer día en que empezaron a trabajar en nuestra área de la División. En muchas áreas de peligro hay avisos como letreros y señales de seguridad, que nos recuerdan en forma permanente que no debemos fumar, porque se puede provocar un incendio. Otros letreros nos indican el peligro de alto voltaje en los equipos e instalaciones eléctricas energizadas. Colgados de las paredes, podemos ver carteles que nos recuerdan que debemos llevar anteojos de seguridad y zapatos de protección. Regularmente nos reunimos aquí durante cinco minutos para reforzar todavía más, nuestra actitud positiva hacia la prevención de accidentes, que es lo que vamos hacer hoy también. Y el resultado hasta ahora ha sido que hemos adquirido cierta conciencia de la necesidad que tenemos de trabajar con más cuidado, para evitarnos lesiones y evitar, además, lesionar a nuestros compañeros de trabajo.

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

ANEXO N° 12

Programa de Seguridad y Salud en el trabajo.

1. Introducción

El presente Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo sirve para determinar cuáles serán las actividades, y acciones de prevención a tomar, cumpliendo así con el compromiso de velar por la salud, integridad física y emocional de todos los que integran la organización.

Esto permitirá que la empresa metalmeccánica asuma la seguridad como valor y considera que la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales se inicia con el compromiso y apoyo integro de la Gerencia General y la participación de todos los integrantes de la empresa.

2. Objetivos

El Objetivo Principal del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo es proteger la Integridad Física, Emocional y Salud de todos los que integran su organización, así como minimizar los impactos generados dentro de sus Procesos.

3. Actividades para el año 2019

o **Inspecciones**

Durante el presente año se iniciará con las Inspecciones Programadas y no Programadas, de acuerdo al Programa establecido en el siguiente cuadro. Los resultados de estas inspecciones servirán de guía para la implementación de las medidas preventivas y control a adaptarse, y plantear las medidas correctivas según sea el resultado de las mismas.

PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD													
INSPECCIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	N° DE INSPECCIONES POR ITEM
Gerente de Operaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Supervisor de Operaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Supervisor de SSO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Gerente de SSO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Gerente de Operaciones	X				X		X		X		X		1
Gerente General				X			X			X			1

PROGRAMADO	
EJECUTADO	

- o **Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.**
Se capacitará, Difundirá y se hará entrega de una copia del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, Manual de Capacitación plasmando su evidencia en registros físicos y digitales

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

ITEM	CURSOS	Ene	Feb	Mar	Abr	May.	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Duración	Dirigido
1	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	X												3 H	T
2	Liderazgo y Motivación				X										G, S Y T
3	Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Basada en las Normas Nacionales		X											8 H	G, S, C, T
4	IPERC. Actos y Condiciones Subestandar								X					8 H	G, S, C, T
5	Investigación y Reporte de Incidentes					X								8 H	G, S, C, T
6	Prevención y Protección contra Incendios						X							4 H	G, S, C, T
7	Salud Ocupacional y Primeros Auxilios											X		8 H	G, S, C, T
8	Inspecciones de Seguridad			X										8 H	G, S, C, T
9	Elaboración de ATS							X							G, S
10	Auditoría en Seguridad.										X			8 H	G y S
11	Trabajos en Altura						X							4 H	S, T
12	Trabajos en Caliente								X					4 H	S, T
13	Seguridad con Herramientas Manuales												X	2 H	G, S, I, S, T

PROGRAMADO	
EJECUTADO	

GERENTE	G	SUPERVISORES	S
TRABAJADORES	T	CONDUCTOR DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	C

Se Implementará la elaboración del mapa de riesgos el cual estará ubicado en lugares estratégicos donde el personal pueda identificarlos.

○ **Evaluación del desempeño**

Se implementará la identificación de actos, condiciones Sub Estándares y cumplimiento de los procedimientos de trabajo a través de la observación planificadas de tareas de acuerdo a la tabla.

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

o **Programas de auditorías**

Durante el presente año se realiza auditorías de acuerdo al programa establecido en la tabla siguiente, los resultados de estas auditorías servirán de guía para la implementación de las medidas preventivas y control a adoptarse.

Programa de Observación Planificada de Tareas													
VISITAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES
Supervisor General	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Supervisor de Campo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Supervisor de SSO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gerente de SSO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gerente de Operaciones	X				X		X		X		X		
Gerente General	X			X			X			X			

PROGRAMADO	
EJECUTADO	

o **Equipos de protección personal**

Se continuará con la entrega de los Equipos de Protección Personal al Ingreso de los trabajadores a la organización, los cambios de dichos equipos de protección se realizan de acuerdo a las condiciones en las que se encuentren y el tiempo de vida de dichos implementos, llevando el control a través de un programa personal.

PROGRAMA DE AUDITORIA													
AUDITORIAS	Año 2016												
	ENER	FEBR	MARZ	ABRI	MAYO	JUNI	JULI	AGOS	SETI	OCTU	NOVI	DICI	
AUDITORIA INTERNA							X						X
AUDITORIA EXTERNA										X			

X	PROGRAMADO
X	EJECUTADO

o **Reuniones de cinco minutos**

-De seguridad y operacionales

Se iniciará la elaboración de Reuniones de 5 minutos con participación de trabajadores y Supervisión, tanto en temas Operacionales como de Seguridad y Salud en el Trabajo y Cultura de Seguridad., se alcanzará el Manual de reuniones cada fin de mes.

-Sensibilización

Se iniciará con reuniones de Sensibilización en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo. Importancia de Reportes de Actos y Condiciones Sub estándares, creando una cultura de Seguridad, de acuerdo la tabla siguiente.

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

PROGRAMA DE SENSIBILIZACION																
ITEM	CURSOS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Duración	Día	OBSERVACIONES
1	Importancia de Reportes de Actos y Condiciones Sub estándares													2H	G, S, C,T	
2	Cultura de Seguridad													2H	G, S, C,T	
3	Actitud Positiva													2H	G, S, C,T	
4	Autoestima													2H	G, S, C,T	
5	Trabajo en Equipo													2H	G, S, C,T	
6	Tema por definir															
7	Tema por definir															
8	Tema por definir															
9	Tema por definir															
10	Tema por definir															
11	Tema por definir															
12	Tema por definir															

PROGRAMADO	
EJECUTADO	

o Programa de motivación laboral (reconocimientos)

El objetivo de la motivación laboral es ayudar a que los trabajadores de la empresa se sientan parte de ella, iniciando la elaboración de un programa de motivación al personal como se muestra en la tabla

PROGRAMA DE MOTIVACION AL PERSONAL					
META	VIGENCIA	PREMIO	LOGROS	FECHA DE ENTREGA DE PREMIO	FECHA DE CUMPLIMIENTO
Cero incidentes con pérdida a la persona y Equipos en el año 2016 Meses Enero a Diciembre	De Enero a Diciembre 2016	Una tarjeta de consumo	Satisfacción en la Gestión de Seguridad a nivel Organizacional y Bienestar en nuestros Trabajadores	Segunda Semana trimestral	Cada tres meses
Asistencia a Cursos de Capacitación	Cada dos meses	Premio Sorpresa	Satisfacción Educativa en el Ámbito Personal	Última Semana de Febrero 2016	28/02/16

	PROGRAMADO
	EJECUTADO

Fuente: Elaboración propia (Basado en la ley 29783).

ANEXO N° 13

Registro de Inspecciones de Seguridad Interna.

REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
DATOS DEL EMPLEADOR :				
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	
		Todas las áreas		
HORA DE LA INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
ADIUNTAR:				
- Lista de verificación, de ser el caso.				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma:				

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB
ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

				SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Código:	FTH.157					
				FORMATO PARA INSPECCIONES DE SEGURIDAD		Versión:	1					
Fecha Inspección:	Edificio:	Persona que Inspecciona:				Sede:						
UAA:		Persona responsable del área:										
CARACTERÍSTICA A INSPECCIONAR					OBSERVACIONES	OPCIONES			VALORACIÓN			
						SI	NO	N/A	A	B	C	D
1	Los materiales son almacenados en lugares específicos para ello											
2	Las áreas de almacenamiento están delimitadas y señalizadas											
3	El piso es resistente, horizontal y homogéneo											
4	Los elementos lineales almacenados en el piso disponen de medios de estabilidad y sujeción (separadores, cadenas, calzos) y sus extremos están protegidos											
5	La estantería está anclada o asegurada a la pared											
6	La estantería está protegida contra choques que puedan ocasionar los equipos de manejo de materiales											
7	Los materiales están bien ubicados en los estantes, sin riesgo de caer											
8	El material pesado se almacena en los estantes inferiores y no sobresale de los bordes de la estantería											
9	Se cuenta con medios seguros para acceder a las zonas altas											
10	La carga máxima está marcada en las áreas de almacenamiento en pisos superiores											
11	Los pasillos y vías se mantienen limpias, en buen estado y con buena iluminación											
12	Las vías y pasillos están libres de obstrucciones que puedan causar riesgos											
13	Los pasillos y vías están demarcados apropiadamente											
14	El personal cuenta con elementos de protección adecuados											
15	El personal ha sido capacitado en la manipulación correcta de cargas											
16	La iluminación en general es adecuada											
17	La ventilación es adecuada											
18	Los pisos son regulares y uniformes, libres de puntillas salientes, huecos, astillas, bordes sueltos u otras obstrucciones que causen riesgos											
19	Los pisos se mantienen limpios y secos											
20	Cuando se requiere, se usan señales de advertencia de pisos húmedos											
21	Los pisos se encuentran sin desniveles o con rampas apropiadas											
22	Si existen, las aberturas en el piso están protegidas											
23	Los pasillos y vías permanentes están demarcados apropiadamente											
24	Las zonas de tránsito están libres de obstáculos											
25	Hay espejos instalados en esquinas ciegas											
26	Donde existen instalaciones peligrosas, las zonas de tránsito están protegidas											
27	Existen cubiertas, barreras de protección y/o barandas que protejan al personal de los riesgos de Pozos abiertos											
28	Existen cubiertas, barreras de protección y/o barandas que protejan al personal de los riesgos de Tanques											
29	Existen cubiertas, barreras de protección y/o barandas que protejan al personal de los riesgos de Plataformas											
30	Existen cubiertas, barreras de protección y/o barandas que protejan al personal de los riesgos de Zanjas											
31	Existen cubiertas, barreras de protección y/o barandas que protejan al personal de otros riesgos similares											
32	Existe visibilidad adecuada en zonas de paso de vehículos											
33	El nivel de iluminación en los pasillos es adecuado											
34	Donde se usan equipos mecánicos, el espacio libre es suficiente y seguro en pasillos, muelles de carga, puertas y donde quiera que se transite o se requiera efectuar giros											
35	La superficie de trabajo se encuentra libre de obstáculos, tanto en el piso como en altura											
36	Las superficies de trabajo en altura son suficientemente amplias y protegidas con barandas y rodapiés											
37	Existe señalización y demarcación en el piso de la planta											
38	La pintura de la demarcación de áreas y de la señalización horizontal de las vías esta en buen estado, se observa claramente											
39	La señalización es clara y con los colores adecuados											
40	Las zonas de parqueo están debidamente señalizadas											
41	Las diferentes áreas y espacios están identificados											
42	Desde cualquier sitio donde se ubique, identifica una señal que indique la ruta de evacuación y el punto de encuentro											
43	(Otros)											

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB
ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

CONDICIÓN DE SEGURIDAD MECÁNICA	44	Las herramientas (martillos, alicates, destornilladores, saca ganchos, bisturí, guillotina) están en buen estado y adecuadas para la tarea											
	45	El uso de cinturones porta herramientas (cuando los hay) es el adecuado											
	46	El uso de herramientas de trabajo según la tarea desarrollada es el adecuado y											
	47	Existen sitios específicos en buen estado para guardar o colgar las herramientas											
	48	Los trabajadores se encuentran capacitados en la utilización de herramientas											
	49	Los EPP son los adecuado para la tarea											
	50	Ausencia de herramientas modificadas indebidamente											
	51	Los colaboradores cumplen las normas generales de seguridad para trabajo con equipo en movimiento (cabello largo recogido, ropa ajustada, cuerpo libre de accesorios)											
	52	La maquinaria y equipos de transmisión tienen guardas que protegen al trabajador de atrapamiento por partes en movimiento											
	53	Hay sistemas de permiso y bloqueo que eviten la operación de las máquinas mientras haya personas en labores de mantenimiento											
	CONDICIÓN DE SEGURIDAD ELÉCTRICA	54	Hay micro interruptores de seguridad o dobles comandos en máquinas con riesgo de atrapamiento de manos										
55		Las labores de mantenimiento tales como limpieza, lubricación, ajuste o reparación se efectúan con los equipos apagados											
56		Los equipos que revisten peligros especiales tales como alto voltaje, temperatura, se encuentran señalizados											
57		Sólo personas entrenadas tienen autorización para utilizar las herramientas y la											
58		Los equipos en movimiento tienen paradas de emergencia al alcance del trabajador (Otros)											
60		Los EPP para condiciones eléctricas son utilizados adecuadamente											
61		El cableado principal y sus derivaciones, están organizados, empotrados y con canaletas de protección											
62		Las conexiones no pasan por vías de circulación											
63		Las conexiones no pasan por zonas expuestas a chispas u otras fuentes de calor											
64		Las conexiones no tienen contacto con agua											
OTRAS CARACTERÍSTICAS A INSPECCIONAR		65	El cableado de las computadoras y equipos están organizados										
	66	Los enchufes y tomacorrientes están en buenas condiciones											
	67	Los tomacorrientes expuestos a la intemperie o humedad cuentan con la protección para posibles salpicaduras de agua											
	68	Los equipos eléctricos cuentan con conexión a tierra											
	69	Las Extensiones o enchufes se encuentran sin sobrecargas											
	70	Se encuentran señalizadas y demarcadas las áreas de subestaciones y tableros											
	71	Subestaciones y tableros eléctricos están encerrados o con acceso restringido para personal no autorizado											
	72	(Otros)											
			OPCIONES				VALORACION						
			SI	NO	N/A	A	B	C	D				
Observaciones:													
Nombre:			Cargo:			Firma del responsable:							
SEGUIMIENTO A RECOMENDACIONES													
HALLAZGO		RECOMENDACIONES		FECHA DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES			NOMBRE(*)					

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

ANEXO N° 14

Registro de Análisis de Trabajo Seguro (ATS).

FORMATO DE ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)																																							
Area de Trabajo: Contratista: Responsable de la contrata:	Trabajo a Realizar: Autorizado Por:																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Equipos o Herramientas a Usar en el Trabajo</th> <th style="width: 50%;">Trabajos Considerados Peligrosos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Soplete <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Serruchos, hojas de corte. <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">máquina de soldar <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Combas, barretas, lampas. <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Moladora <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cinceles, puntas <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Taladros <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Otros: _____ <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Esmeril <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">_____ <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Sierras <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">_____ <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Alicates, destornilladores <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">_____ <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Equipos o Herramientas a Usar en el Trabajo	Trabajos Considerados Peligrosos	Soplete <input type="checkbox"/>	Serruchos, hojas de corte. <input type="checkbox"/>	máquina de soldar <input type="checkbox"/>	Combas, barretas, lampas. <input type="checkbox"/>	Moladora <input type="checkbox"/>	Cinceles, puntas <input type="checkbox"/>	Taladros <input type="checkbox"/>	Otros: _____ <input type="checkbox"/>	Esmeril <input type="checkbox"/>	_____ <input type="checkbox"/>	Sierras <input type="checkbox"/>	_____ <input type="checkbox"/>	Alicates, destornilladores <input type="checkbox"/>	_____ <input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">PROBABILIDAD OCURRENCIA</th> <th colspan="3">SEVERIDAD CONSECUENCIAS</th> </tr> <tr> <th style="width: 20%;">LESIONES LEVES</th> <th style="width: 20%;">LESIONES SERIAS</th> <th style="width: 20%;">LESIONES GRAVES O FATALES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">OCASIONAL</td> <td style="background-color: #cccccc;">BAJO</td> <td style="background-color: #cccccc;">BAJO</td> <td style="background-color: #cccccc;">MEDIO</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">POCO FRECUENTE</td> <td style="background-color: #cccccc;">BAJO</td> <td style="background-color: #cccccc;">MEDIO</td> <td style="background-color: #cccccc;">ALTO</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">FRECUENTE</td> <td style="background-color: #cccccc;">MEDIO</td> <td style="background-color: #cccccc;">ALTO</td> <td style="background-color: #cccccc;">ALTO</td> </tr> </tbody> </table>				PROBABILIDAD OCURRENCIA	SEVERIDAD CONSECUENCIAS			LESIONES LEVES	LESIONES SERIAS	LESIONES GRAVES O FATALES	OCASIONAL	BAJO	BAJO	MEDIO	POCO FRECUENTE	BAJO	MEDIO	ALTO	FRECUENTE	MEDIO	ALTO	ALTO
Equipos o Herramientas a Usar en el Trabajo	Trabajos Considerados Peligrosos																																						
Soplete <input type="checkbox"/>	Serruchos, hojas de corte. <input type="checkbox"/>																																						
máquina de soldar <input type="checkbox"/>	Combas, barretas, lampas. <input type="checkbox"/>																																						
Moladora <input type="checkbox"/>	Cinceles, puntas <input type="checkbox"/>																																						
Taladros <input type="checkbox"/>	Otros: _____ <input type="checkbox"/>																																						
Esmeril <input type="checkbox"/>	_____ <input type="checkbox"/>																																						
Sierras <input type="checkbox"/>	_____ <input type="checkbox"/>																																						
Alicates, destornilladores <input type="checkbox"/>	_____ <input type="checkbox"/>																																						
PROBABILIDAD OCURRENCIA	SEVERIDAD CONSECUENCIAS																																						
	LESIONES LEVES	LESIONES SERIAS	LESIONES GRAVES O FATALES																																				
OCASIONAL	BAJO	BAJO	MEDIO																																				
POCO FRECUENTE	BAJO	MEDIO	ALTO																																				
FRECUENTE	MEDIO	ALTO	ALTO																																				
Tarea	Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de Control Propuestas																																			

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

ANEXO N° 15

Registro de Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo En Caliente (PETAR)

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - ALTURA		
TRABAJO : UBICACIÓN : CONTRATISTA :	USUARIO:	FECHA : HORA INICIO : HORA FINAL :
INSTRUCCIONES: 1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajo de Alto Riesgo (sección Trabajos en Altura) 2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo 3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha indicados. 4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES. 5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización, NO PROCEDE. 6. El Supervisor Contratista deberá verificar el llenado de la segunda cara de este formato y su VºBº.		
CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>
1.- LISTA DE VERIFICACIÓN:		
	Verificación	Observaciones
1 El personal está entrenado para realizar trabajos en altura		
2 El personal cuenta con el EPP adecuado para trabajo en altura		
3 Ha inspeccionado su EPP y verificado que se encuentra en buen estado.		
4 Se cuenta con una línea de vida para el desplazamiento de los trabajadores		
5 Se cuenta con la señalización para realizar este trabajo (cinta amarilla de advertencia, letreros, otros).		
6 En caso aplique, se ha colocado una lona o red para proteger al personal (que labora en la parte inferior) de la caída de materiales o herramientas.		
7 El punto de anclaje es resistente y soporta la posible caída del trabajador anclado.		
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de este trabajo		
OCUPACIÓN o CARGO	NOMBRES	FECHA DE ENTRENAMIENTO
(*)		
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).		
<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impemable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique) :	<input type="checkbox"/> Guantes de neoprene / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Amés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100
4.- INSPECCIÓN DE EQUIPO ANTICAIÐAS (verificar que se encuentren en buen estado)		
1. Amés <input type="checkbox"/>	4. Línea de vida <input type="checkbox"/>	
2. Línea de anclaje (con/sin absorbedor de impacto) <input type="checkbox"/>	5. Punto de anclaje <input type="checkbox"/>	
3. Mosquetones <input type="checkbox"/>	6. Cinturón de posicionamiento <input type="checkbox"/>	
	7. Otro (indique): <input type="checkbox"/>	
5.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN		
CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del Trabajo / Residente		

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

ANEXO N°16

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB
ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

Registro de Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo En Altura (PETAR)

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - TRABAJOS EN CALIENTE			
TRABAJO :		FECHA:	
UBICACIÓN :		HORA INICIO :	
CONTRATISTA :	USUARIO:	HORA FINAL :	
INSTRUCCIONES 1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Trabajos en Caliente) 2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo. 3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha de indicados. 4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES. 5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCÉDE			
CORRECTO <input type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>	
1- LISTA DE VERIFICACIÓN:			
		Verificación	Observaciones
1	¿Se cuenta con un Observador Contra Incendios?		
2	¿Se retiró o protegió en un radio de 20 m. todo peligro de incendio o explosión (materiales combustibles, pinturas, aceites, grasas, solventes, gases comprimidos, otros)? En caso de proteger especificar los controles en OBSERVACIONES		
3	¿Se cuenta con un extintor operativo ubicado a 2 m como máximo del área de trabajo?		
4	¿Se ha verificado que los tanques, sistemas, recipientes o tuberías que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables se encuentren vacíos, purgados, ventilados y lavados adecuadamente? Asimismo, ¿se ha verificado la ausencia de gases o vapores inflamables antes de empezar el trabajo?		
5	¿El soldador/esmerilador y el ayudante cuentan con el equipo de protección personal requerido?		
6	¿El equipo de oxiacorte cuenta con válvulas anti-retorno de llama en las dos mangueras hacia los cilindros?		
7	¿Los accesorios (tenazas, cables, uniones, otros) están en adecuadas condiciones operativas?		
8	¿Las mangueras del equipo de oxiacorte están aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazaderas?		
9	¿Las máquinas soldadoras cuentan con su respectiva línea a tierra?		
10	¿El Observador Contra Incendios inspeccionó 30 minutos después de finalizado el trabajo, a fin de verificar que no se haya originado algún incendio?		
11	Para el caso de áreas críticas (almacenes y otros que contengan material combustible) ¿El Observador Contra Incendios realizó una segunda inspección 2 horas después de terminado el trabajo en caliente?		
2- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:			
.....			
3- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de esta tarea			
OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
(*)			
4- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).			
<input type="checkbox"/> EPP Básico	<input type="checkbox"/> Guantes de neoprene / nitrilo	<input type="checkbox"/> Orejeras	
<input type="checkbox"/> Lentes Goggles	<input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana	<input type="checkbox"/> Tapón auditivo	
<input type="checkbox"/> Careta	<input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico	<input type="checkbox"/> Full face	
<input type="checkbox"/> Traje (impemeeable / Tyvek)	<input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado	<input type="checkbox"/> Respirador	
<input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escarpines	<input type="checkbox"/> Guante de aluminio	<input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico)	
<input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escarpines)	<input type="checkbox"/> Ames de seguridad	<input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido)	
<input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN)	
<input type="checkbox"/> Otros (indique) :	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100	
5- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:			
.....			
6- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)			
.....			
7- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN			
CARGO	NOMBRES	FIRMA	
Supervisor del Trabajo / Residente			

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

ANEXO N° 17

Registro de Evaluación Médica.

		SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL																													
		MATRIZ DE EVALUACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES																													
CARGO	RIESGOS	TIPOS DE EVALUACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES																				OBSERVACIONES									
		Audiometría Tonal/exposiciones mayores 80 db TWA	RX Torax	Cuadro Hemático Completo	Hg en sangre	Creatinina	Parcial de orina	Plomo en sangre (Creatinina)(Parcial de Orina)	Vigilancia Dermatologica por Radiacion	Espirometría	Organofosforados - Colinesterasa	Anticuerpos Hb (solo una vez)	VDRL	K OH de Uñas	Coprológico	frotis de garganta	Psicología/Test Neuroconductual	Valoración Psicológica/Actitud (TEST WAR)	Valoración Psicológica - COMPETENCIAS- (Solo Para Ingreso)	Visiometria	Valoración Optometrica		PERFIL LIPIDICO (Solo Para Ingreso)	Audiometria (solo para ingreso)	Hemoclasificación (Solo Para Ingreso)	Valoración por Salud Ocupacional	Enfasis En Valoración Dermatologica	Enfasis En Sistema Osteomuscular Mmss Y Columna			

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

ANEXO N° 18

Registro de Cronograma de Capacitaciones.

		Registro de Cronograma de Capacitaciones					
Área / Empresa / Organización que Recibió la Capacitación:		Lugar, Fecha y Hora de Ejecución de la Capacitación:					
Material Entregado:		Intensidad de la Capacitación y/o Entrenamiento:					
Persona que Dirigió la Capacitación:		Tema de la Capacitación y/o Entrenamiento:					
N.	Nombre del participante	No. de identificación	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Firma del participante
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

ANEXO N° 19

FORMATO DE INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO																				
											Versión 2 - 20/12/2013									
ACCIDENTE _____	ACCIDENTE GRAVE _____	ACCIDENTE MORTAL _____	ACCIDENTE LEVE _____	INCIDENTE _____																
FECHA EN QUE SE ENVÍA LA INVESTIGACIÓN A LA ARL: ____ / ____ / ____ MM/DD/AA						FECHA EN QUE SE ENVÍA RECOMENDACIÓN A LA EMPRESA: ____ / ____ / ____ MM/DD/AA														
COORDINADOR DELEGADO:						CARGO:														
EPS A LA QUE ESTÁ AFILIADO				CÓDIGO EPS		ARL A LA QUE ESTÁ AFILIADO				CÓDIGO ARL										
AFP A LA QUE ESTÁ AFILIADO						CÓDIGO AFP O SEGURO SOCIAL														
SEGURO SOCIAL		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	CUÁL																
I. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL EMPLEADOR, CONTRATANTE O COOPERATIVA																				
TIPO DE VINCULADOR LABORAL:		(1) EMPLEADOR <input type="checkbox"/>	(2) CONTRATANTE <input type="checkbox"/>	(3) COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO <input type="checkbox"/>																
SEDE PRINCIPAL																				
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA						CÓDIGO														
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL				TIPO DE IDENTIFICACIÓN				NÚMERO												
				NI <input type="checkbox"/>	CC <input type="checkbox"/>	CE <input type="checkbox"/>	N.U. <input type="checkbox"/>	PA <input type="checkbox"/>												
DIRECCIÓN						TELÉFONO			FAX											
CORREO ELECTRÓNICO				DEPARTAMENTO		MUNICIPIO		ZONA												
								U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>												
CENTRO DE TRABAJO DONDE LABORA EL TRABAJADOR										CÓDIGO										
¿SON LOS DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO LOS MISMOS DE LA SEDE PRINCIPAL?						SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SÓLO EN CASO NEGATIVO DILIGENCIAR LAS SIGUIENTES CASILLAS SOBRE CENTRO DE TRABAJO:												
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO DE TRABAJO				CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO DE TRABAJO																
DIRECCIÓN						TELÉFONO			FAX											
DEPARTAMENTO				MUNICIPIO				ZONA												
								U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>												
II. INFORMACIÓN DE LA PERSONA QUE SE ACCIDENTÓ																				
TIPO DE VINCULACIÓN:		(1) PLANTA <input type="checkbox"/>	(2) MISIÓN <input type="checkbox"/>	(3) COOPERADO <input type="checkbox"/>	(4) ESTUDIANTE O APRENDIZ <input type="checkbox"/>	(5) INDEPENDIENTE <input type="checkbox"/>	CÓDIGO (5)													
PRIMER APELLIDO			SEGUNDO APELLIDO			PRIMER NOMBRE			SEGUNDO NOMBRE											
TIPO DE IDENTIFICACIÓN				NÚMERO				FECHA DE NACIMIENTO				SEXO								
CC <input type="checkbox"/>	CE <input type="checkbox"/>	N.U. <input type="checkbox"/>	TI <input type="checkbox"/>	PA <input type="checkbox"/>					D	D	M	M	A	A	A	A	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
DIRECCIÓN						TELÉFONO			FAX											
DEPARTAMENTO				MUNICIPIO				ZONA		CARGO										
								U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>												
OCUPACIÓN HABITUAL		CÓDIGO OCUPACIÓN HABITUAL		TIEMPO DE OCUPACIÓN HABITUAL AL MOMENTO DEL ACCIDENTE																
				D		D		M		M										
FECHA DE INGRESO A LA EMPRESA				SALARIO U HONORARIOS (MENSUAL)				JORNADA DE TRABAJO HABITUAL												
								(1) DIURNA <input type="checkbox"/>												
								(2) NOCTURNA <input type="checkbox"/>												
								(3) MIXTO <input type="checkbox"/>												
								(4) TURNOS <input type="checkbox"/>												

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACTOS Y CONDICIONES SUB
ESTANDAR EN UNA EMPRESA METALMECANICA”

III. INFORMACIÓN SOBRE EL ACCIDENTE																																									
FECHA DEL ACCIDENTE										HORA DEL ACCIDENTE (0-23 HRS)								DÍA DE LA SEMANA EN EL QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE																							
D	D	M	M	A	A	A	A	A	A	H	H	M	M	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO																					
JORNADA EN QUE SUCEDE										ESTABA REALIZANDO SU LABOR HABITUAL?										CÓDIGO																					
(1) NORMAL <input type="checkbox"/> (2) EXTRA <input type="checkbox"/>										(1) SI <input type="checkbox"/> (2) NO <input type="checkbox"/> CUÁL? (Diligenciar sólo en caso negativo)																															
TOTAL TIEMPO LABORADO										TIPO DE ACCIDENTE																															
PREVIO AL ACCIDENTE										(1) VIOLENCIA <input type="checkbox"/> (2) TRÁNSITO <input type="checkbox"/> (3) DEPORTIVO <input type="checkbox"/> (4) RECREATIVO O CULTURAL <input type="checkbox"/> (5) PROPIOS DEL TRABAJO <input type="checkbox"/>																															
CAUSÓ LA MUERTE AL TRABAJADOR?										DEPARTAMENTO DEL ACCIDENTE										FECHA DE LA MUERTE DD/MM/AA				MUNICIPIO DEL ACCIDENTE				ZONA DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE													
(1) SI <input type="checkbox"/> (2) NO <input type="checkbox"/>																				_/_/_								U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>													
LUGAR DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE:										(1) DENTRO DE LA EMPRESA <input type="checkbox"/>										(2) FUERA DE LA EMPRESA <input type="checkbox"/>																					
INDIQUE CUÁL SITIO (Indique donde ocurrió)														TIPO DE LESIÓN (MARQUE CON UNA X CUÁL O CUÁLES)																											
<input type="checkbox"/> (1) ALMACENES O DEPÓSITOS														<input type="checkbox"/> (10) FRACTURA														<input type="checkbox"/> (70) ENVENENAMIENTO O INTOXICACIÓN AGUDA O ALERGIA													
<input type="checkbox"/> (2) ÁREAS DE PRODUCCIÓN														<input type="checkbox"/> (20) LUXACIÓN														<input type="checkbox"/> (80) EFECTO DEL TIEMPO, DEL CLIMA U OTRO RELACIONADO CON EL AMBIENTE													
<input type="checkbox"/> (3) ÁREAS RECREATIVAS O PRODUCTIVAS														<input type="checkbox"/> (25) TORCEDURA, ESGUINCE, DESGARRO MUSCULAR, HERNIA O LACERACIÓN DE MÚSCULO O TENDÓN SIN HERIDA														<input type="checkbox"/> (81) ASFIXIA													
<input type="checkbox"/> (4) CORREDORES O PASILLOS														<input type="checkbox"/> (30) CONMOCIÓN O TRAUMA INTERNO														<input type="checkbox"/> (82) EFECTO DE LA ELECTRICIDAD													
<input type="checkbox"/> (5) ESCALERAS														<input type="checkbox"/> (40) AMPUTACIÓN O ENUCLEACIÓN (Exclusión o pérdida del ojo)														<input type="checkbox"/> (83) EFECTO NOCIVO DE LA RADIACIÓN													
<input type="checkbox"/> (6) PARQUEADEROS O ÁREAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR														<input type="checkbox"/> (41) HERIDA														<input type="checkbox"/> (90) LESIONES MÚLTIPLES													
<input type="checkbox"/> (7) OFICINAS														<input type="checkbox"/> (50) TRAUMA SUPERFICIAL (Incluye rasguño, punción o pinchazo y lesión en ojo por cuerpo extraño)														<input type="checkbox"/> (99) OTRO. (Especifique)													
<input type="checkbox"/> (8) OTRAS ÁREAS COMUNES														<input type="checkbox"/> (55) GOLPE, CONTUSIÓN O APLASTAMIENTO																											
<input type="checkbox"/> (9) OTRO. (Especifique)														<input type="checkbox"/> (60) QUEMADURA																											
PARTE DEL CUERPO APARENTEMENTE AFECTADO:														AGENTE DEL ACCIDENTE: (CON QUÉ SE LESIONÓ EL TRABAJADOR)														MECANISMO O FORMA DEL ACCIDENTE													
<input type="checkbox"/> (1) CABEZA														<input type="checkbox"/> (1) MÁQUINAS Y/O EQUIPOS														<input type="checkbox"/> (1) CAÍDA DE PERSONAS													
<input type="checkbox"/> (12) OJO														<input type="checkbox"/> (2) MEDIOS DE TRANSPORTE														<input type="checkbox"/> (2) CAÍDA DE OBJETOS													
<input type="checkbox"/> (2) CUELLO														<input type="checkbox"/> (3) APARATOS														<input type="checkbox"/> (3) PISADAS, CHOQUES O GOLPES													
<input type="checkbox"/> (3) TRONCO (Incluye espalda, columna vertebral, médula espinal, pelvis)														<input type="checkbox"/> (3.36) HERRAMIENTAS, IMPLEMENTOS O UTENSILIOS														<input type="checkbox"/> (4) ATRAPAMIENTOS													
<input type="checkbox"/> (3.32) TÓRAX														<input type="checkbox"/> (4) MATERIALES O SUSTANCIAS														<input type="checkbox"/> (5) SOBRESFUERZO, ESFUERZO EXCESIVO O FALSO MOVIMIENTO													
<input type="checkbox"/> (3.33) ABDOMEN														<input type="checkbox"/> (4.4) RADIACIONES														<input type="checkbox"/> (6) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON TEMPERATURA EXTREMA													
<input type="checkbox"/> (4) MIEMBROS SUPERIORES														<input type="checkbox"/> (5) AMBIENTE DE TRABAJO (Incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)														<input type="checkbox"/> (7) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON LA ELECTRICIDAD													
<input type="checkbox"/> (4.46) MANOS														<input type="checkbox"/> (6) OTROS AGENTES NO CLASIFICADOS														<input type="checkbox"/> (8) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS, RADIACIONES O SALPICADURAS													
<input type="checkbox"/> (5) MIEMBROS INFERIORES														<input type="checkbox"/> (6.61) ANIMALES (Vivos o productos animales)														<input type="checkbox"/> (9) OTRO. (Especifique)													
<input type="checkbox"/> (5.56) PIES														<input type="checkbox"/> (7) AGENTES NO CLASIFICADOS POR FALTA DE DATOS																											
<input type="checkbox"/> (6) UBICACIONES MÚLTIPLES																																									
<input type="checkbox"/> (7) LESIONES GENERALES U OTRAS																																									

Fuente: Elaboración propia (Basado en RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR)

