

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir pérdidas económicas en la empresa Servicios Maqlusan E.I.R.L

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

Angel Alejandro Llaque Facho

ASESOR

Annie Mariella Vidarte Llaja

<https://orcid.org/0000-0002-8948-2899>

Chiclayo, 2025

**Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir
pérdidas económicas en la empresa Servicios Maqlusan E.I.R.L**

PRESENTADA POR
Angel Alejandro Llaque Facho

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Carlos Miguel Santos Fernández
PRESIDENTE

Edward Florencio Aurora Vigo
SECRETARIO

Annie Marie Vidarte Llaja
VOCAL

Dedicatoria

Esta investigación se la dedico a mi madre, por ser la persona que más me apoyó en cumplir mi sueño de culminar mi carrera. Asimismo, se la dedico a mis hermanos, quienes me acompañaron y ayudaron en todo momento que los necesité. Finalmente, y el más importante, se la dedico a Dios por ser mi luz y guía en todo este camino.

Agradecimientos

Le agradezco a nuestro Señor Padre por haberme dado la vida y salud para culminar con mis estudios, y por guiarme por el buen camino. Asimismo, agradezco el apoyo incondicional de mi madre para seguir cada sueño que me planteé

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir pérdidas económicas en la empresa Servicios Maqlusan E.I.R.L

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.insst.es Fuente de Internet	6 %
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	4 %
3	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	1 %
4	Submitted to tec Trabajo del estudiante	1 %
5	repositorio.ucsp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
6	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1 %
7	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1 %
8	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	1 %

ÍNDICE

Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
Revisión de literatura	9
Materiales y Métodos	14
Resultados y Discusión	15
Conclusiones	27
Recomendaciones.....	27
Referencias	28
Anexos.....	33

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Servicios Maqlusan EIRL con el fin de reducir sus pérdidas económicas. En el diagnóstico de las condiciones de seguridad se estudió durante el periodo del año 2021 donde se registraron un total de 17 accidentes ocasionando un costo directo de S/19 260,00, de igual manera, para la determinación de la causalidad de los accidentes se usó el Formato de Investigación de accidente propuesto por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, lo cual también ayuda a plasmar el diagrama de Ishikawa. Por consiguiente, se realiza el diagnóstico de la línea base donde se cumplió solo con el 2,5% de los lineamientos del SG SST, y por medio de la matriz IPERC, se pudo identificar un total de 102 riesgos, los cuales 42,2% son importantes, 39,2% moderados y 18,6 tolerables, por lo tanto, se procedió a presentar controles según la jerarquización establecida y se obtuvo como resultado riesgos solamente de nivel tolerable (45,1%) y moderados (54,9%). Asimismo, el diseño del SG SST se basó en la Ley N.º 29783 y su respectivo reglamento, además de considerar la Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR y la Resolución Ministerial N.º 085-2013-TR, ello conllevó a cumplir el 98,52% de los lineamientos. Para finalizar, se determinó la viabilidad de la propuesta logrando obtener un costo beneficio de S/1,38.

Palabras clave: Seguridad, Salud, Accidentes, Costos

Abstract

The objective of this investigative work was to design an occupational health and safety management system for the company Servicios Maqlusan EIRL with the aim of reducing its economic losses. In the diagnosis of the safety conditions, they were studied during the period of 2021, from which a total of 17 accidents were registered with a direct cost of S/ 19,260.00, in the same way to determine the cause of the accidents if the Format of Accident Investigation proposed by the Ministry of Labor and Employment Promotion, which also helps to form the Ishikawa diagram. Consequently, if the baseline diagnosis was made, from which it was combined with only 2.5% of the SG SST lines, and using the IPERC matrix, a total of 102 tests can be identified, which they are 42.2%. are important, 39.2% moderate and 18.6 tolerable, therefore, if controls were presented according to the established hierarchy and if only tolerable (45.1%) and moderate (54.9%) level risks were obtained as a result. Likewise, the design of the SG SST was based on Law No. 29783 and its respective regulations, in addition to considering Ministerial Resolution No. 050-2013-TR and Ministerial Resolution No. 085-2013- TR, this led to compliance with 98.52% of the guidelines. Finally, if I determine the viability of the proposal for logging, I will obtain a cost benefit of S/1.38.

Keywords: Safety, Health, Accidents, Costs

Introducción

Hoy en día las distintas industrias se preocupan por brindar un mejor ambiente laboral para sus empleados, pero todo esto no sería posible sin la presencia de instituciones que velan por dicha misión, por ejemplo, a nivel mundial la Organización Internacional del Trabajo (OIT), potencia la participación del estado, los empleadores y los trabajadores, para mejorar las condiciones laborales en las empresas [1]. Pero a pesar de todos los avances logrados, el número de afectados por los riesgos laborales, en el año 2020, a nivel mundial, llegaron a 2,78 millones de víctimas mortales, y un total de doscientos cincuenta millones de accidentes que originan ausentismo laboral, dejando un impacto negativo de casi 4% del PBI mundial, según la OIT [2].

Por otro lado, se ha logrado evidenciar que la proporción de accidentes mortales en los países de mayor industrialización presenta valores menores en comparación a las regiones de América Latina, Medio Oriente y Asia [2]. En el Perú, el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo (MTPE) ha calculado que, en el mes de julio del 2021, se presentaron alrededor de 2 819 registros de accidentes, representando un aumento del 150,1% respecto al año anterior [3]. Tomando como referencia, el año 2018, en el que ocurrieron 15 633 accidentes laborales, en el Perú, se contabilizó una pérdida económica de alrededor de 17,5 millones de soles por falta de cumplimiento de las jornadas laborales, generando gastos de atención médica, seguros y pérdidas en la producción [4].

Específicamente, en la región Lambayeque, según [3], solo llegó al 0,07% del total de accidentes notificados en el mes de julio del 2021, sin embargo, se puede afirmar que, dicho valor, no representa con exactitud el total de accidentes sufridos en nuestra región, ya que normalmente los accidentes notificados excluyen gran número de incidentes por el nivel de gravedad o por la clasificación de las entidades. De tal modo, según [5], se reconoció que en la región no se logra cumplir con los parámetros establecidos para brindar seguridad y salud a los trabajadores, de acuerdo con la normativa vigente, ya que la mayoría de empresas tiene el concepto de que los sistemas de gestión de seguridad y salud representan sólo gastos en lugar de inversión para la mejora.

Actualmente la empresa “Servicios Maqlusan EIRL” pertenece al sector de servicios agrícolas; en un estudio de la línea base se identificó un cumplimiento del 2,5% de los lineamientos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST), ello evidencia la inexistencia de un SG SST diseñado e implementado. Del mismo modo, se ha corroborado altos índices con

respecto a los indicadores de SST, a causa de los accidentes se ha originado índices de frecuencia en 210,81, severidad en 632,44 y accidentabilidad en 133,32; representando costos directos de S/19 260,00 y costos indirectos de hasta S/146 589,03 por multas de contratantes y de entidades reguladores como SUNAFIL.

Por tal motivo, se formuló la pregunta de investigación: ¿Cómo mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para reducir las pérdidas económicas en Maqlusan EIRL? Así mismo, se planteó como objetivo general, diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud para reducir pérdidas económicas en la empresa Servicios Maqlusan EIRL, y como objetivos específicos, diagnosticar la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa Servicios Maqlusan EIRL, realizar el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Servicios Maqlusan EIRL y, analizar el costo beneficio de la propuesta. El desarrollo de la presente investigación busca reducir los accidentes y riesgos laborales en la empresa Servicios Maqlusan EIRL, concentrándose en mejorar las condiciones laborales por medio del control y reducción de los riesgos gracias a una participación global de todas las partes interesadas, satisfaciendo de tal forma a los trabajadores y sus clientes; sin olvidar, que la futura implementación del SGSST propuesta ayudará a cumplir las normativas nacionales e internacionales en materia de seguridad y salud, brindando una ventaja competitiva en el mercado laboral, y en el mismo sentido, también se logra eliminar cualquier tipo de multa o penalidad por parte de externos. Como justificación teórica, se evidencia que el diseño de un SGSST abarca el desarrollo de conceptos de la ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, posibilitando así el manejo adecuado de la información y metodología para el desarrollo de la propuesta; así mismo como justificación social y ambiental, la investigación servirá como modelo para que empresas e instituciones prioricen la seguridad y salud de los trabajadores, protegiéndolos de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Revisión de literatura

La seguridad y salud de los trabajadores se ha convertido continuamente en un tema suma importancia dentro del ambiente industrial y social y, como afirma la OIT en [6], el enfoque y mejora de la seguridad y salud en el trabajo es la clave para lograr un desarrollo sostenible llegando a cumplir con las metas trazadas por cada entidad dentro del mercado. En este sentido, es necesario conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, donde entidades como Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), los definen como la probabilidad de que un peligro se origine en ciertas condiciones y ocasione daños a personas, maquinaria y ambiente, es decir, que son los puntos de quiebre en términos de seguridad y salud

y, por ello, al ser identificados y contemplados en las mejoras, se logra reducir y hasta eliminar la ocurrencia de accidentes laborales.

Del mismo modo, en conformidad con la Ley N° 29783 [7], se contempla que los accidentes laborales son sucesos repentinos dados en jornadas de trabajo, donde el empleado es víctima de una lesión, perturbación, invalidez y hasta muerte. Y en este modo, estos actos originan costos laborales que afectan a toda la organización, que anteriormente en [8] se hacía referencia a costos netamente económicos, sin embargo, como la detalla la OIT en [6], estos accidentes repercuten directamente en el bienestar físico y emocional de las personas y sus familias, y de igual manera afecta la imagen de las entidades debido a las interrupciones de los procesos que obstaculizan su competitividad.

Como solución a ello, aparecen los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que son definidos por la OIT en [9], como un conjunto de herramientas basadas en criterios, normas y resultados en el ámbito de seguridad y salud, cuyo objetivo es brindar un método de evaluación y mejoramiento en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, contemplando las metas establecidas y a las medidas adoptadas. Igual a ello, los gobiernos deben procurar la seguridad y salud, por ello en el Perú se tiene la Ley 29783, cuya esencia radica en la promoción de la cultura de prevención de riesgos laborales contando con el deber de los empleadores, fiscalizadores y estado, para presentar planes de SST, buscando la participación cooperativa de los trabajadores [7].

En este sentido, un SGSST basado en la Ley 29783, es la fuente para el diseño de la propuesta para la empresa Servicios Maqlusan EIRL, donde el Comité de Seguridad y Salud en el trabajo en [7], reconoce que el proceso del SGSST debe cumplir con sus funciones y responsabilidades que prioricen la seguridad y salud abarcando las pautas ya establecidas desde política hasta la mejora continua del sistema de gestión. Del mismo, la Resolución Ministerial N.º 085-2013-TR, es la guía para el diseño de un SGSST al mostrar el sistema simplificado de registros para MYPES [10]. Finalmente, se puede definir que el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es la planificación de las bases enfocadas en mitigar riesgos y peligros en el área laboral donde se trabaja considerando la normativa que rige las condiciones de seguridad y salud.

Por otro lado, se reconoce que el éxito de una empresa no rige directamente en aumentar los beneficios sino en la reducción de pérdidas. En este caso, el diseño e implementación de un SG SST disminuye los costes de accidentabilidad, que son definidos como todo tipo de costo

presentado por la ocurrencia de accidentes deducidos como pérdidas económicas para la empresa [11]. Asimismo, se contempla que estas pérdidas engloban dos tipos de costos, directos e indirectos, los primeros relacionados a gastos médicos, seguros, pérdida de productividad e indemnizaciones; mientras que los indirectos son costos por daños, productos defectuosos, multas u otras. Seguidamente, hay que reconocer que SUNAFIL es el organismo encargado de la fiscalización y posee la autoridad de multar a la empresa siguiendo la Ley de Inspección de Trabajo, en [11] se establece a las multas como costos derivados de incumplimiento reglamentario que son de gran magnitud y hacen peligrar la estabilidad financiera de las empresas.

Respecto a la evaluación económica de la implementación de sistemas SST, se debe tomar en cuenta dos indicadores sumamente importantes como son el Valor actual neto (VAN) y Tasa interna de rendimiento (TIR). Como define [12], el VAN tiene en cuenta el valor del dinero a lo largo del tiempo, es decir, es la comparación de los flujos de efectivo en diferentes períodos, y el TIR es el rendimiento promedio de los fondos invertidos para cada período para reconocer si la inversión es buena o mala.

Para el desarrollo de los objetivos planteados se buscaron referentes bibliográficos que sirvan como base de guía para la resolución de estos. Como primer antecedente tenemos, K. Acevedo – Gonzales y M. Yáñez - Contreras [13] en “Costos de los accidentes laborales: Cartagena - Colombia 2012 – 2015” se plantean como objetivo, analizar las variables relacionadas con la accidentalidad laboral, para lograr una reducción de los costos. Para el estudio, se revisaron la documentación de las empresas referente a costos aplicando el criterio Heinrich, obteniendo que de un promedio total de 13751 accidentes laborales se reflejaron costos directos de 12 millones de dólares, y otros costos por improductividad o afectación al trabajador, ascendieron a 44 millones.

Seguidamente, para el diseño del SGSST, se estudió a T. Villalobos Campos en [14] que partieron del incumpliendo en 97% las normativas nacionales en SST en la empresa Kuri Néctar SAC, para presentar como objetivo la elaboración de un plan de seguridad y salud ocupacional para minimizar los riesgos laborales. Ante ello, se inició con el diagnóstico de la situación de la empresa en términos de seguridad y salud, y se empleó la matriz IPERC en la identificación de los riesgos en las diferentes áreas, del mismo modo, se apoyaron de encuestas y cuestionarios. Seguidamente, se desarrolló el plan de seguridad y salud ocupacional, detallando las actividades y responsabilidades asignadas. Teniendo como resultados, la reducción de las

tasas de accidentes e incidentes en 78,85%, un incremento de la productividad en un 35% y dejando un beneficio costo de 2,72 con un periodo de recuperación menor a medio año.

Del mismo modo, citó a C. Cumpa y G. Villarreal en su estudio [15] “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley N.º 29783 para la empresa Ferretera Inversiones Grupo Veá S.A.C., Trujillo - 2017”, tiene como objetivo diseñar un SGSST con base en la Ley 29783 para reducir riesgos debido al 94% incumplimiento de la normativa nacional hallado en el sector. Ante ello su metodología empleada, inició con una investigación descriptiva de los accidentes notificados en dicha empresa. Seguido del estudio en la planificación de sistemas de gestión de seguridad y salud, y en la evaluación de peligros y riesgos. Finalmente, se desarrolló el SGSST en base de los principales procesos de la ley 29783 dando como resultados una reducción del 65% en los índices de accidentes y logrando un 90% de cumplimientos de la normativa.

Asimismo, tenemos la investigación “Propuesta de Conformación del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo en el sector agrícola” por S. Hernández [16] que diagnosticó la inexistencia de condiciones de protección a riesgos, y que a su vez generan pérdidas económicas y de productividad. Por esto se formulan como objetivo la conformación de servicios de seguridad y salud con el fin de promover y mantener el bienestar de los trabajadores. Iniciaron con una metodología descriptiva y analítica mediante la recopilación de información para desarrollar el diagnóstico, y posteriormente establecer los requerimientos de diseño para adecuar el trabajo de cada individuo evitando impactos negativos a su salud; y se concluyó que la implementación efectiva reduciría en un 80% los costos totales por accidentes, y lograr incrementar la productividad del sector.

También fue conveniente analizar la investigación de A. Tello Medina en [17], cuyo artículo “Diseño de un modelo de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa mediana del sector transporte terrestre de carga pesada” analiza a una entidad relacionada a la actividad ejercida por Servicios Maqlusan EIRL. Tello se planteó como objetivo el diseño del SGSST, y para ello su metodología inició con la recolección de datos mediante encuestas y observación directa con la finalidad de reconocer el estado actual en materia de SST en la empresa, posteriormente el diseño se obtuvo trabajando bajo tres pilares reglamentarios que son las Leyes 29783, Ley N.º 29380 y la ley N.º 27181 para la formulación de los reglamentos, documentos y programas propuestos. Además, reconoce la importancia de una evaluación continua del desarrollo y ejecución de SGSST, y proyecta que la inversión será fácilmente recuperada si es realizada la implementación.

Consecuentemente, en cuanto al diseño de SG SST tenemos a E. Infante y E. Padilla en [18] cuya empresa estudiada tenía como problemática los costos por multas debido a incumplimiento de normativas, ante ello, se formulan el diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo según ley 29783. El proceso de la investigación inicia con el diagnóstico actual de la empresa con un cumplimiento de los lineamientos del 22% representando S/ 99 475,50 por multas, seguidamente el diseño se estaría conceptuando en base a la ley de seguridad y salud en el trabajo y su respectivo reglamento, y cuya implementación dejaría un beneficio costo de S/2,03 y un ahorro del 66,98%.

Por otro lado, tanto para el segundo y tercer objetivo tenemos a J. Cruzado -Vásquez y P. Silva Bringas en [19] que determinaron en Díaz Acarreos Generales SAC un cumplimiento del 30% de los reglamentos en SGSST exigido de acuerdo a Ley 29783, obteniendo 10 accidentes en el 2018, y causando pérdidas por S/ 362 544,00 correspondientes a multas por SUNAFIL y por costos de accidentes. Ante ello, se propusieron como objetivo reducir los costos por accidentes laborales por medio de la implementación de un SGSST, partiendo de la identificación y análisis del cumplimiento de las normas de SST y, además, determinando los costos directos e indirectos por el incumplimiento legislativo y ocurrencia de accidentes. Como resultado de la implementación, se logró cumplir el 80% de los lineamientos ayudando a lograr una mejora del 106%, por otro lado, obtuvieron un VAN de S/ 167 912,24, su TIR igual al 82,08% y beneficio costo de S/1,94 demostrando la viabilidad del proyecto.

Específicamente para el tercer objetivo tenemos a S. Vásquez Artunduaga, J. Correa Ruiz y L. Hincapié Palmezano [20] en “Medición del impacto en la rentabilidad dada la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la empresa americana de curtidos LTDA. & CIA. S.C.A” donde se plantean medir el impacto y rentabilidad dada por implementar un SGSST. Su metodología de trabajo se enfoca en identificar los aspectos que generan costos en relación a la gestión de seguridad y salud, y una evaluación de estados financieros de la empresa, y culminar con una comparación en función de la rentabilidad. logrando concluir en la rentabilidad de los SGSST para la empresa, ya que se consiguieron indicios de mayor productividad por la reducción de paros en producción, y estimando una reducción en los costos operacionales.

Para afianzar más en la evaluación económica de la propuesta con respecto a los costos por implementación, tenemos Castañeda [21] en el artículo “Estudio del esquema de costos para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empresas de hasta 50 trabajadores” que busca realizar un análisis explicativo correlacional con respecto a la viabilidad financiera en la implementación de SGSST. Asimismo, con respecto a su

metodología se hace ahincó en la estructura de costos de la implementación y el presupuesto que demanda, para posteriormente realizar un comparativa donde se trabaje con el valor invertido y las sanciones por accidentes con la finalidad de reconocer si es rentable el control de la seguridad y salud en el trabajo.

Finalmente, otra base que permitió el desarrollo de tres objetivos, fue la investigación que lleva por nombre “Propuesta para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa SUMIT S.A.C.” realizado por A. Gadea - García [22] donde se identificó que la empresa sólo cumple el 4,50% de los lineamientos de SGSST; y sus trabajadores estaban expuestos a un total de 75 peligros. A causa de la problemática se planteó la implementación de SGSST para reducir los accidentes laborales, donde se inició con el diagnóstico la situación actual de los trabajadores en SUMIT S.A.C. y posteriormente el diseño del SGSST, tomando en cuenta la Política de SST, organización del SGSST, procedimientos y registros del SGSST; de acuerdo a los requisitos de la Ley N° 29783 y su Reglamento el Decreto Supremo N° 005-2012-TR y sus modificatorias. Se obtuvo como resultado, una reducción del ausentismo laboral y un ahorro de S/56 968,90 por accidentes laborales; a la vez, se logró evitar multas por casi S/. 403 492,50 por parte de SUNAFIL, y un beneficio costo de S/3,29.0

Materiales y Métodos

Según lo planteado en [23], una investigación descriptiva es la caracterización de un fenómeno, mientras que la explicativa busca la identificación de causas y la relación. En este sentido, la presente investigación combina ambos alcances; iniciando con la descripción de las condiciones del sistema de gestión y las pérdidas económicas en Servicios Maqlusan EIRL, y posteriormente se determina las causas, como la falta de capacitación, señalización, mantenimiento y equipos de protección personal, vinculadas con la ocurrencia de accidentes y el aumento de costos, recabando la información necesaria para el diseño del SGSST.

La población objeto de la investigación está compuesta por los trabajadores de la empresa Servicios Maqlusan EIRL, que cuenta con un total de 41 empleados distribuidos en cuatro áreas. Dado el tamaño de la población, se empleó un muestreo censal, por lo que la muestra coincidió con la población, con la finalidad de garantizar un alto grado de representatividad y una recopilación integral de percepciones en relación al sistema de gestión.

Para el diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, se empezó con el estudio del entorno de la empresa Servicios Maqlusan EIRL, con la finalidad de reconocer la estructura y organización de la entidad, así como determinar las diferentes actividades desarrolladas según el puesto de trabajo. Posteriormente, se determinó la

problemática, con la revisión de los documentos de la empresa en materia de accidentes y costos laborales ocasionados; así como la la cuantificación de multas por parte de SUNAFIL en caso de inspección contemplando el DS N° 019-2006 [24] y su modificatoria [25]. Por otro lado, se realizó el cuestionario de “Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud en la población económicamente activa [26] a los trabajadores, a fin de recoger su percepción en materia de seguridad y salud laboral, y del mismo modo, se empleó el formato de Investigación de Accidentes de Trabajo presentado por MTPE [27] para determinar la causalidad. Finalizando, con la revisión de documentos y observación directa para la identificación de peligros y evaluación de riesgos asociados, donde se desarrolló en primera instancia el diagnóstico de la Línea Base de acuerdo con [28], y continuando con la matriz IPER [29].

Para el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se inició elaborando la Matriz IPERC [29] considerando los resultados del cuestionario y la investigación de los accidentes, ello permitió elaborar el control operacional de los riesgos según la jerarquía establecida. Consecuentemente, se revisó los aspectos que abarcan la Ley 29783 y su Decreto Supremo N° 005- 2012 [30] para la redacción de los diferentes documentos que abarcan el SG SST, por otro lado, se contempla la Resolución Ministerial N.° 050-2013-TR [28] y Resolución Ministerial N.° 085-2013-TR [31] para determinar los registros esenciales para el sistema. Una vez culminada la identificación de todos los documentos y registros necesarios se inició con el diseño del SG SST considerando el ciclo PHVA y trabajando bajo lo plasmado en la Guía de implementación de SG SST para MYPES [32] para establecer todos los procedimientos de implementación.

Respecto al análisis costo beneficio de la propuesta, se elaboró una estructura de inversiones y costos de la implementación de las propuestas cotizando cada punto de acuerdo al mercado regional. El siguiente punto, es la determinación de los ingresos, relacionado a los costos de accidentabilidad, y para determinar los montos fue necesario un análisis bibliográfico y de la Ley N.° 30222 [33]. Posteriormente, se realiza la estructuración de un estado de resultado, considerando las depreciaciones [34] y el impuesto a la renta (29,5%), y a continuación el flujo de caja para determinar los valores del VAN, TIR y beneficio costo, sin olvidar emplear un TMAR del 19,35% resultado de sumar de la tasa de inflación (8,65%) [35] y el premio al riesgo (10,7%) [36], estos cálculos fueron hechos en una hoja de cálculo de Excel.

Resultados y Discusión

Diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa

“Servicios Maqlusan EIRL” identificada con RUC: 20606742216, es una entidad que se encuentra dedicada a la prestación de servicios de manejo, mantenimiento y alquiler de maquinaria pesada para el sector agrícola. Hoy en día, sus instalaciones se encuentran en Av. Ricardo Benton Mujica Lot Nro. 180 Lot. Lot Saavedra, en la ciudad de Motupe-Lambayeque. Servicios Maqlusan tiene como misión brindar un servicio de alta calidad e impulsando una gran logística a nivel departamental para cumplir adecuadamente los ámbitos de tiempo y requerimientos exigidos por sus clientes. Por otro lado, su visión es ser la empresa líder en servicios de maquinaria pesada para el sector agrícola, logrando una consolidación en el mercado lambayecano para la próspera expansión a nivel nacional como una entidad de alta calidad.

Uno de los mayores agravantes para el aspecto económico financiero de Servicios Maqlusan EIRL son los costos directos e indirectos causados por accidentes laborales durante las actividades tanto de administrativos como de operadores. Durante el año 2021 se ha contabilizado un total de casi S/19 260,00 solo por costos directos (Tabla 1), mientras que por costos indirectos la cifra suma un total de S/146 589,00 (Tabla 2).

Costos directos por accidentes

Los costos directos por accidentes en Servicios Maqlusan se distribuyeron según la clasificación de accidentes en leves, graves y muy graves de acuerdo al Decreto Supremo N.º 019-2016-TR [24] y su modificatoria [25]. En total, los 17 casos registrados acumularon 51 días de descanso médico. Los costos corresponden a hospitalización por S/1 675,00, compensaciones a los accidentados por S/4 896,00, trabajo extraordinario por S/1 668,00 y paralización de maquinaria por S/11 020,00. Los accidentes leves fueron los más frecuentes, representando el 35% del total.

Tabla 1. Resumen de los costos directos por accidentes en Servicios Maqlusan en el 2021

Clasificación	N.º	Días De Descanso	Hospitalización (S/)	Accidentado (S/)	Trabajo Extraordinario (S/)	Paralización Maquinaria (S/)
Leve	7	11	90,00	1 056,00	348,00	2 650,00
Grave	7	23	940,00	2 208,00	756,00	5 310,00
Muy Grave	3	17	645,00	1 632,00	564,00	3 060,00
Sub Total	17	51	1 675,00	4 896,00	1 668,00	11 020,00
Costos directos por accidentes			19 260,00			

Fuente: Elaboración propia

Nota: Versión completa de esta tabla se encuentra disponible en el Anexo 1

Costos indirectos por accidentes

Servicios Maqlusan EIRL incurre en dos tipos de infracciones, unas son impuestas directamente por la empresa contratante de los servicios y las otras son infracciones de SUNAFIL por fiscalización.

Las multas de SUNAFIL se encuentran regidas por el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo [24] y su modificación por el DS N.º 008 – 2020 TR [25], y la cuantía depende de la gravedad de infracción, tamaño de la empresa y el número de trabajadores afectados (Ver anexo 2).

En la tabla 2 se evidencia que los costos referentes a multas impuestas por las entidades contratantes tienen un monto total de S/ 11 397,03, mientras que los costos por multas infractoras a la Ley ascienden a los S/135 192,00.

Tabla 2. Tabla resumen de costos indirectos por accidentes en Servicios Maqlusan en el 2021

Infracción	Sub total	Total
Daños a los cultivos causados por derrame de aceite de maquinaria en el fundo Culpón 1	1 594,68	
Falta de equipo de protección para los operadores durante jornada en cultivos de Gandules	4 521,00	
Daño a cultivos de módulo 6,1 y 6,2 en fundo Culpón 1 por falta de señalización de rutas	1 233,00	11 397,03
Multa por incumplimiento de tiempo pactado de servicio en fundo Niño Jesús	3 082,50	
Multa por inadecuado sistema de conexiones eléctricas en tractores y sistemas de arrastre.	965,85	
Sanciones por SUNAFIL de clasificación Leve	3 870,00	
Sanciones por SUNAFIL de clasificación Grave	69 660,00	135 192,00
Sanciones por SUNAFIL de clasificación Muy Grave	35 475,00	
Sanciones por SUNAFIL referentes a la ocurrencia de los accidentes	26 187,00	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Ver Anexo 3 para el desglose de sanciones por SUNAFIL

Pérdidas económicas

Servicios Maqlusan EIRL enfrenta pérdidas económicas significativas, que ascienden a un total de S/165 849,03, derivadas de la suma de los costos directos e indirectos.

Investigación de accidentes de trabajo

El Protocolo de Investigación de Accidentes de Trabajo (Anexo 4), presentado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [27], permitió determinar las causas básicas (factores personales y del trabajo) e inmediatas (condiciones y actos subestándares) de los accidentes registrados en la empresa durante el año 2021, considerando la perspectiva de los trabajadores involucrados. El análisis evidenció que la mayoría de los accidentes se originaron por deficiencias en la gestión preventiva, tales como la falta de programas de capacitación, ausencia

de señalizaciones, deficiencias en el mantenimiento de maquinaria y falta de equipos de protección personal (ver Anexo 5).

Diagrama Causa – Efecto

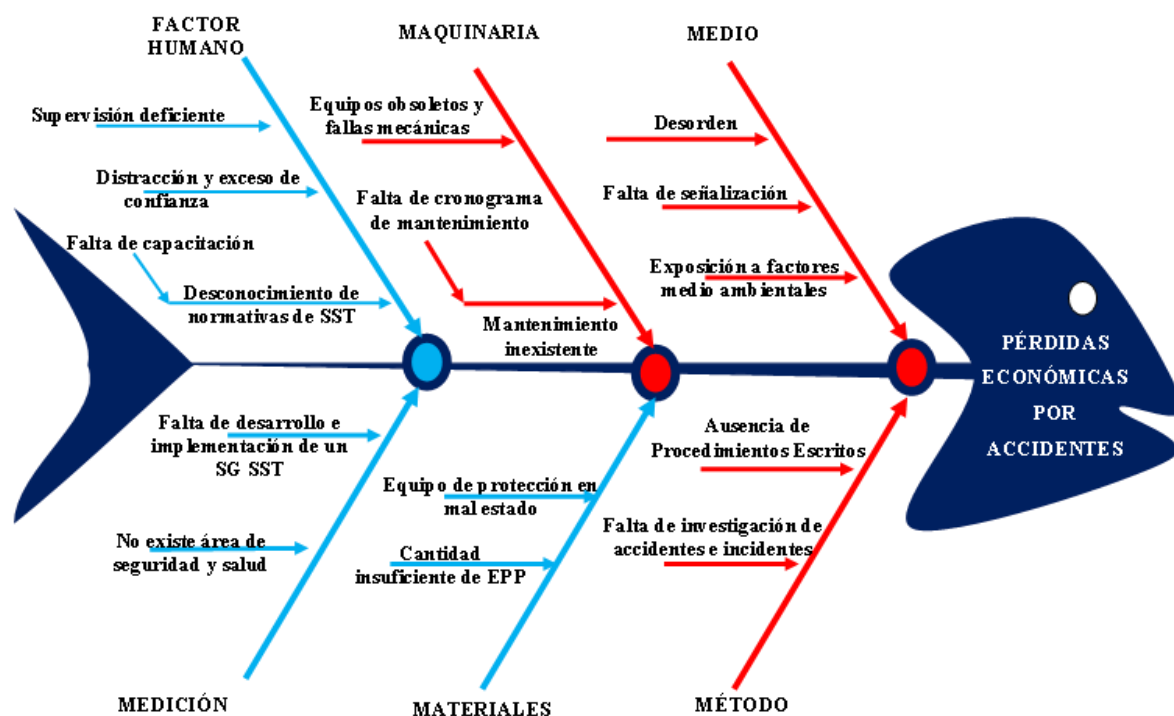


Figura 1. Matriz De Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

Mano de obra

En consideración con los resultados del cuestionario (Anexo 6), se identificó que ningún trabajador se siente apto para reconocer los riesgos, lo que refleja una limitación en materia de seguridad y salud en el trabajo que repercute directamente en el cumplimiento de sus deberes y obligaciones. La raíz del problema se encuentra en la ausencia de capacitaciones, lo que constituye un incumplimiento del artículo 27 de la Ley N.º 29783. Asimismo, esta deficiencia se relaciona con otros factores como la falta de supervisión, la distracción durante las labores y el exceso de confianza, los cuales incrementan la vulnerabilidad frente a accidentes laborales.

Medición

De acuerdo al artículo 17 de la Ley 29783, el empleador de Servicios Maqclusan EIRL se ve en la obligación de presentar un SG SST conforme a la legislación nacional, sin embargo, no hay registros ni evidencia de la implementación de un área de seguridad y salud que brinde la orientación y cumplimiento de los lineamientos para dicho sistema de gestión. En este sentido, por medio de un auditoría con la administrativa de gerencia, Roció Huertas, se realizó diagnóstico de la línea base para obtener el cumplimiento de los lineamientos del SGSST (Tabla

4), obteniendo como resultado una realización del 2,50% de los ítems evaluados (anexo 7), sustentando el incumplimiento del artículo anteriormente mencionado.

Tabla 3. Resumen de auditoría para diagnóstico de línea base

N.º	Descripción	Ítems totales	Ítems cumplidos	% de cumplimiento
I	Principios	18	1	5,56%
II	Política de seguridad y salud ocupacional	80	0	0,00%
III	Planificación y aplicación del SGSST	26	0	0,00%
IV	Evaluación del SG SST	10	0	0,00%
V	Acción para la mejora continua	20	0	0,00%
VI	Derechos y obligaciones del empleador	35	1	2,86%
VII	Derechos y obligaciones del trabajador	3	1	33,33%
VIII	Políticas en el plano de las empresas y centro médicos asistenciales	5	1	20,00%
IX	Investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos	2	1	50,00%
X	Resolución Ministerial N.º 571-2014-MINSA	4	0	0,00%
TOTAL		203	5	2,50%

Maquinaria

Las fallas mecánicas y el mantenimiento deficiente de la maquinaria constituyen una fuente importante de accidentes, que requiere un control continuo con el fin de prevenir los riesgos desde su origen. No obstante, en Servicios Maqlusan EIRL no existe evidencia ni registro de un cronograma para la ejecución de tareas de limpieza o mantenimiento de los equipos, lo que expone a los operadores a múltiples peligros y riesgos. Esta situación representa un incumplimiento del artículo 69, inciso b) de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Materiales

De acuerdo con el artículo 60 de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el empleador tiene la obligación de proporcionar a todos sus trabajadores equipos de protección personal adecuados al puesto y a la actividad que desarrollan. Sin embargo, solo el 30 % de los trabajadores manifestó que Servicios Maqlusan EIRL cumplió con esta disposición, además se evidencia que los equipos entregados son insuficientes y, en varios casos, se encuentran en mal estado.

Medio Ambiente

Verificando el artículo 36, inciso b de la Ley 29783, se determinó los factores de medio ambiente de trabajo que afectan la salud de los trabajadores de Servicios Maqlusan EIRL:

- Radiación solar: Es el principal peligro que afecta a los operarios de la maquinaria agrícola, ya que sus labores son dentro de campo y están en contacto directo a los Rayos UV, viendo el mapa de radiación en el Perú por SENAMHI [37] (Anexo 8) se detalla que el nivel de radiación es de 10 UV que esta categoriza en el nivel Muy Alto por la OMS (Anexo 9) llegando a tener efectos agudos y crónicos como quemaduras solares, cáncer de piel, efectos oculares o daños al sistema inmunológico [38].
- Material particulado: Los operarios de la maquinaria pesada se encuentran continuamente al contacto y exposición de material particulado (tierra y polvo) durante la ejecución de actividades (arado) y conducción de vehículos, generando irritación ocular y nasal, y para largo plazo afecciones al sistema respiratorio que causan enfermedades como el asma o cáncer pulmonar [39].
- Iluminación: De acuerdo a la Norma EM.010 [40] estipula en su artículo 6 los diferentes luxes que deben trabajar determinadas áreas, por ejemplo, oficinas o áreas de almacenamiento deben trabajar con un mínimo de 500 y 150 luxes respectivamente. Sin embargo, de acuerdo a las mediciones realizadas en las áreas administrativas y de mantenimiento se obtuve valores por 50.4 y 31 luxes respectivamente (Anexo 10 y 11), demostrando una iluminación pobre en dichos lugares.
- Ruido: Según las mediciones realizadas (Anexo 12 y 13) y lo presentado por el MINSA en [41] se afirma que los operadores y trabajadores del área de mantenimiento de Servicios Maqlusan EIRL han sobrepasado el tiempo de exposición permitido de los niveles de ruido ya que el nivel de presión sonora está por encima de los 90dB.
- Ergonomía: De acuerdo a los resultados de la Matriz IPERC (Anexo 14) los riesgos ergonómicos están entre el nivel tolerable y moderado, lo cual no ocasiona gran impacto. Sin embargo, el Listado de Comprobación Ergonómica (Anexo 15) [42] brinda una perspectiva más compleja y permite establecer controles necesarios.
- Enfermedades Ocupacionales: Tanto operarios como mecánicos se encuentran expuestos a diferentes agentes químicos, físicos o biológicos, en el anexo 16 se presenta las posibles enfermedades profesionales contempladas en la Norma Técnica de Salud N.º 068 [43].

Método

La ausencia de procedimientos escritos seguros para el desarrollo de las actividades ocasiona que los trabajadores incurran en conductas inadecuadas que ponen en riesgo su integridad física. De cumplirse lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, sería posible identificar los actos subestándares y establecer Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) que orienten las labores. A ello se suma la falta de investigación de accidentes

e incidentes, lo cual limita el reconocimiento de las conductas y condiciones que los originan y restringe la aplicación de medidas correctivas efectivas. En este contexto, los indicadores de SST (Tabla 4) evidencian que, por cada diez mil horas de trabajo, los trabajadores de Servicios Maqlusan EIRL se exponen a 317 posibilidades de riesgo que afectan directamente su seguridad y salud.

Tabla 4. Cálculo de indicadores de SST del año 2021

Indicador SST	Fórmula	Resultado
Índice de frecuencia	$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} * 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ total de horas hombre trabajadas}}$	$\frac{17 \times 1\,000\,000}{(35 \times 48 \times 4 \times 12)}$
		$I_f = 210,81$
Índice de severidad	$\frac{N^{\circ} \text{ total días perdidos} * 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ total de horas hombre trabajadas}}$	$\frac{51}{80640} \times 1000000$
		$I_s = 632,44$
Índice de accidentabilidad	$I_A = \frac{I_f \times I_s}{1000}$	$\frac{210,81 \times 632,44}{1000}$ $I_A = 133,32$
Índice de responsabilidad	$I_R = I_f + I_s + I_A$	$I_R = 976,20$

Fuente: Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR “Formatos Referenciales” [28]

Matriz IPER

La identificación de los altos riesgos laborales permitió valorar su nivel según el puesto de trabajo (administrativos, operadores y mecánicos). Los resultados globales muestran que, de los 102 riesgos identificados, el 18,6 % corresponde a un nivel tolerable, el 39,2 % a un nivel moderado y el 42,2 % a un nivel importante (Tabla 5).

Tabla 5. Nivel de riesgo a la SST por puesto de trabajo

Puesto de trabajo	Riesgos identificados	Nivel de riesgo evaluado				
		Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Administrativos	14	0	7	3	4	0
Operadores	62	0	7	23	32	0
Mecánicos	26	0	5	14	7	0
Total	102	0%	18,6%	39,2%	42,2%	0%

Fuente: Elaboración propia

En el diagnóstico de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de Servicios Maqlusan EIRL se ha calculó un total de S/19 260,00 en cuanto a costos directos; K. Acevedo – Gonzales y M. Yáñez - Contreras [13] por la misma cantidad de accidentes (17) su costo sería de S/ 56 374,08, valor que es tres veces más y la diferencia se rige por los pagos de indemnizaciones y a la ocurrencia de accidentes mortales que incrementa los costos en gran magnitud, asimismo, la población de estudio es de mayor magnitud a la investigación presente. Del mismo modo, esta investigación ha

verificado que las pérdidas económicas por multas representan un monto de casi S/ 147 000,00, y E. Infante y E. Padilla en [18] estimaron dichas pérdidas en S/ 99 475, 50, y esta variación entre ambos resultados se liga al nivel de cumplimiento de los lineamientos de SST, ya que E. Infante y E. Padilla tienen un cumplimiento del 22%, valor 10 veces mayor al cumplimiento de Servicios Maqlusan EIRL (2,5%). Sin embargo, J. Cruzado -Vásquez y P. Silva Bringas en [19] ha valorado las multas de SUNAFIL por S/ 362 544,00, siendo que posee un mayor cumplimiento de los lineamientos (30%), pero la causa de este monto es por el tamaño de la empresa estudiada, ya que el valor de las multas depende de ello.

Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

El SGSST diseñado para Servicios Maqlusan EIRL está desarrollado en base al ciclo PHVA y regido por la Ley 29783 y su respectivo reglamento (Decreto Supremo N° 005-2012-TR).

En la etapa de planificación se contemplaron diversos elementos fundamentales para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). En primer lugar, se conformó el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, integrado por representantes designados por la gerencia y elegidos por los trabajadores, de acuerdo con el *Procedimiento para la Conformación del Comité de SST* (Anexo 17).

Asimismo, se llevó a cabo el estudio de la línea base, cuyo objetivo fue diagnosticar la situación actual de la empresa en materia de SST. Este diagnóstico se constituyó en el punto de partida para la definición de la Política y los Objetivos de SST (Anexo 18), formulados de manera clara y participativa, en atención a las necesidades de los trabajadores y de la alta dirección.

De igual modo, se incorporó el procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos (Anexo 19), el cual permitió la elaboración de la Matriz IPERC (Anexo 14) y del Mapa de Riesgos (Anexo 20). También se estableció la metodología para la formulación del Plan Anual de SST (Anexo 21), que dio lugar a la elaboración del Plan Anual de SST (Anexo 22) y del Programa Anual de SST (Anexo 23), documentos que reflejan la planificación operativa para la implementación del sistema.

Por otro lado, el Anexo 24 presenta el procedimiento para la elaboración del Reglamento Interno de SST (Anexo 25), instrumento que sustenta la consolidación de una cultura de prevención de riesgos laborales a través de la definición de atribuciones y obligaciones claras. Finalmente, en esta etapa, se consideró que el desarrollo e implementación del SG-SST se encuentra influenciado por factores internos y externos que pueden afectar el logro de los objetivos y metas. Para ello, se llevó a cabo un análisis estratégico orientado a identificar oportunidades y amenazas (Anexo 26), así como fortalezas y debilidades (Anexo 27), insumos esenciales para el proceso de mejora continua.

Durante la fase de hacer, se planteó una nueva estructura organizacional (anexo 28), la cual integra al Comité de SST como órgano central para la implementación del SG-SST, fomentando la participación entre la alta dirección y los trabajadores. En esta etapa se incluyeron controles de riesgos. Los controles de sustitución permitieron resolver deficiencias en iluminación en las áreas de mantenimiento y administrativas mediante la instalación de 56 y 9 luminarias, respectivamente, del modelo UFO LED Bulb 24W E27 6500K 230V 1CT/6” de la marca Philips (ver anexos 29 y 30).

Por su parte, los controles de ingeniería abarcaron la implementación de un sistema de ventilación mecánica con una tasa mínima de ventilación de 40 l/s, filtros de 3 a 10 micras, tasa de extracción de 2,5 l/(s*m²) y temperatura de aire interior de 18 °C, conforme a la Norma Técnica EM.030 [44], como se muestra en el anexo 31. En el caso de riesgos mecánicos, el anexo 32 presenta el diseño de guardas de seguridad con dimensiones de 40 cm respecto al suelo, 100 cm de altura y 120 cm de ancho. Asimismo, el anexo 33 – Procedimientos para las inspecciones de las instalaciones eléctricas – busca contrarrestar los riesgos locativos por shock eléctricos, en base a las directrices de INDECI [45]. Adicionalmente, se programó una secuencia de actividades de mantenimiento generales y específicas, según el tipo de vehículo, de acuerdo con el cronograma del anexo 34.

A ello se sumó la elaboración del procedimiento para la manipulación de materiales peligrosos (anexo 35), guía aplicable a toda operación que involucre el uso de agentes químicos; la selección de extintores PQS, según lo planteado en el anexo 36, guiada en base a la Norma Técnica Peruana 350.043-1 2011 [46]; y la implementación de cuatro sensores de proximidad inductivos con un rango de detección de 10 metros (ver anexo 37), destinados a prevenir choques y colisiones.

En cuanto a controles administrativos, se consideraron medidas como pausas activas para mitigar riesgos ergonómicos (anexo 38). El anexo 39 presenta el procedimiento para la señalización según las Normas Técnicas; también se planificaron simulacros (anexo 40), en concordancia con la Resolución N° 013-2022-PCM; un programa anual de capacitaciones (anexo 41) con su respectivo procedimiento (anexo 42) y el procedimiento de charlas de cinco minutos para la sensibilización diaria (anexo 43).

Como último control de riesgo, se incluyó la entrega de equipos de protección personal adecuados a cada puesto, según lo presentado en el anexo 44. Asimismo, en la etapa de hacer, resulta esencial la gestión de documentos y registros obligatorios según la Resolución Ministerial N° 085-2013-TR [31]; por ello, el anexo 45 presenta el procedimiento de control de documentos y registros. Finalmente, cada trabajador de Servicios Maqlusan EIRL debe seguir

lo estipulado en el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (anexos 46, 47 y 48), de acuerdo con el área a la que pertenece, con el fin de realizar sus labores dentro de los parámetros de seguridad.

En la fase de verificación, se contempló el Procedimiento de Monitoreo y Evaluación de Desempeño (anexo 49), con el propósito de dar seguimiento periódico al desempeño del SGSST conforme al Decreto Supremo N° 005-2012-TR, utilizando mediciones cualitativas y cuantitativas derivadas de los peligros y riesgos identificados. En caso de ocurrencia de accidentes, se estableció la obligatoriedad de investigarlos bajo el formato de investigación de accidentes e incidentes presentado por el MTPE, siguiendo el procedimiento descrito en el anexo 50. Asimismo, se diseñó el anexo 51, Procedimiento de Inspecciones Internas, para la ejecución de inspecciones en materia de seguridad y salud, contemplando el uso del Registro para Inspección de Condiciones en SST y del Registro de Inspecciones Internas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente establecidos en la Resolución Ministerial N° 085-2013-TR. Finalmente, se dispuso la realización de auditorías internas, a cargo de agentes externos dos veces al año, desarrolladas en base a lo estipulado en el anexo 52.

Para finalizar, en la etapa de actuar se contempló la revisión anual del SGSST a cargo de la alta dirección. En el anexo 53 se presentan los criterios a seguir, los cuales constituyen un mecanismo para garantizar la mejora continua y la efectividad del sistema en el tiempo. Asimismo, se consideró el Procedimiento de Gestión del Cambio (anexo 54) como una herramienta esencial para incorporar mejoras permanentes en cualquier área de la empresa.

La implementación de la propuesta permite evidenciar mejoras significativas en materia de seguridad y salud en el trabajo. El segundo estudio de la línea base (anexo 55) demostró un cumplimiento del 98,52 % de los lineamientos establecidos, lo que refleja un alto nivel de adecuación del sistema diseñado frente a la normativa vigente. Asimismo, la aplicación de los controles propuestos logra eliminar en su totalidad los riesgos clasificados como importantes e intolerables. De los 102 riesgos identificados inicialmente, el 45,1 % pasó a considerarse tolerable y el 54,9 % se ubicó en el nivel moderado, lo que representa un avance sustancial en la reducción de peligros y una mejora tangible en las condiciones laborales de Servicios Maqlusan EIRL. En consecuencia, se proyecta un escenario de cero accidentes laborales, como resultado de la eliminación de los riesgos importantes e intolerables y del control permanentemente de los riesgos, lo que permite que los principales índices de seguridad y salud, como frecuencia, severidad y accidentabilidad, alcancen valores iguales a cero.

Este mismo nivel de cumplimiento mayor al 90% fue logrado por C. Cumpa y G. Villarreal [15], ahora se puede afirmar que este nivel de logro es porque el diseño de ambos SGS SST

está orientada por la Ley N.º 29783 y considerando el ciclo PHVA como herramienta de mejora. De igual manera, tenemos a Gadea – García [22] que logró incrementar el nivel de cumplimiento al 88%, esta investigación es semejante debido a que ambos casos partieron de un cumplimiento menor al 5%, por otro lado, J. Cruzado -Vásquez y P. Silva Bringas [19] quienes solo llegaron a un cumplimiento del 80%. Por otro lado, en cuanto a riesgos y peligros identificados por la Matriz IPERC, los controles propuestos lograron eliminar en su totalidad los riesgos de nivel importante, este mismo resultado de la eliminación total de riesgos de categoría crítica o importante lo consiguió A. Tello Medina en [17], pasando sus riesgos a nivel moderado o tolerable.

Evaluación Económica

Costos de implementación SG SST

El desarrollo e implementación del SG SST en Servicios Maqlusan EIRL contempla diferentes ítems en cuanto a costos. En primer lugar, están los costos por ejecución de las propuestas, en el anexo 56 se especifica el costo de cada propuesta según la cotización y el año (S/25 980,00, S/2 500,00 y S/3 732,00). Seguidamente, se encuentran los costos con respecto a la instauración de oficina para SST con un monto de S/6 533,00 y S/240 (Anexo 57), de igual manera, se debe contabilizar el salario para el jefe de SST, cuyo monto anual es de S/21 006,00 (Anexo 58).

Posteriormente, están los costos relacionados a los controles administrativos, siendo el anexo 59 el referente al costo por las capacitaciones según el tema a tratar (S/24 050,00) y el anexo 60 presenta los costos por las señalizaciones conceptuando el tipo, la cantidad y el precio según la marca o empresa (S/593,72). De igual forma, se encuentran los costos por la compra de equipos de protección personal, cuyos montos son de S/18 171,60 y S/10 459,60, en el anexo 61 se detalla el tipo de EPP, la cantidad anual, el costo unitario según la marca cotizada y el valor según el año.

Finalmente, los costos incurridos para auditar el cumplimiento de la legislación nacional, en el anexo 62 se especifica los costos de las auditorías del SG SST por un monto de S/4 500,00. Asimismo, los costos de prevención de enfermedades y accidentes (EMO, Evaluación de riesgos y Evaluación de accidentes) por S/ 8 830,00 en el anexo 63.

Depreciaciones

La Ley N.º 31652 y el Decreto Legislativo N.º 1488 ha decretado los diferentes bienes que se deprecian, en este caso, los únicos bienes en depreciarse son los equipos de procesamiento informático como las laptops (Anexo 64).

Beneficios económicos

La estimación de reducción de pérdidas son los ingresos a obtener, siendo el resultado de los costos directos e indirectos ahorrados por la implementación del SG SST. En el caso de los costos directos se contempla la relación existente con la reducción de accidentes, donde el porcentaje de reducción es el promedio de los estudios de T. Villalobos Campos [14] con 78,85%, C. Cumpa y G. Villarreal [15] con 65% y S. Hernández [18] con 80%, cuyo promedio es 74,62%, es decir, que el beneficio se obtiene de multiplicar el promedio por los costos directos, dejando un total de S/14 371,81; sin embargo, debido a la estimación de ocurrencia de cero accidentes laborales, se considera una reducción del 100% de los costos directos, reemplazando dicho valor por el monto total correspondiente a S/ 19 260,00.

Por otro lado, los costos indirectos logran una reducción del 100% considerando el nivel de cumplimiento logrado, sin embargo, para las multas impuestas por SUNAFIL se considera la Ley N° 30222, que establece que una vez realizada la inspección y se han determinado las infracciones lo máximo a multar durante los tres primeros años es del 35%. Por lo tanto, del año 1 al 2 es la suma de multas por empresas contratantes y el 35% de las multas de SUNAFIL (S/58 714,03) y del año 3 al 5 es S/146 589,03.

Análisis beneficio costo

La evaluación económica de la implementación del SG SST por un periodo de 5 años obtuvo un beneficio costo de S/1,38, por lo cual, se gana S/0,38 por cada S/1.00 invertido; el VAN es S/39 455,14, un TIR de 20,94% mayor al TMAR establecido (Anexo 65).

Servicios Maqlusan EIRL ha tenido un ahorro de S/14 371,81 con respecto a los costos directos por accidentes, de igual forma, C. Cumpa y G. Villarreal [15] ha estimado un ahorro por S/17 038,18, ambos valores son semejantes, sin embargo, C. Cumpa y G. Villarreal determino este ahorro mediante la estimación de ocurrencia de s durante el plazo de estudio, siendo un poco más exacto en el monto. Por otro lado, los costos de implementación para el SG SST se ha estimado en alrededor de S/85 614,32, este monto es similar al detallado por S. Vásquez Artunduaga, J. Correa Ruiz y L. Hincapié Palmesano [20] que especifica el costo por un valor de S/93 906,13, la semejanza se encuentra en la estructuración de costos realizados ya que según lo observado se han considerado los mismos ítems para la evaluación. Finalmente, en cuanto los indicadores económicos, A. Gadea - García [22] obtuvo un beneficio costo de S/3,29 y esto se relaciona al nivel ahorrado en las multas por SUNAFIL, donde su empresa SUMIT SAC evitó perder S/. 403 492,50. Por otro lado, nuestro beneficio costo obtenido es similar al estudio de a J. Cruzado -Vásquez y P. Silva Bringas en [19] quienes también aplicaron la misma metodología para determinar la reducción de los costos directos, aunque existe diferencia en la estructuración de los costos de implementación.

Conclusiones

Se diagnosticaron las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de Servicios Maqlusan EIRL, identificándose un total de 102 riesgos distribuidos en las distintas áreas de la empresa, de los cuales el 42,2 % corresponde a un nivel importante. El análisis evidenció que la mayoría de estos riesgos se originan en deficiencias de prevención, capacitación, mantenimiento y provisión de equipos de protección personal. Como resultado, se registraron accidentes que generaron pérdidas económicas por S/ 165 849,03, de las cuales cerca del 82 % corresponde a multas impuestas por SUNAFIL debido al incumplimiento en la implementación de un Sistema de Gestión de SST.

Se diseñó un Sistema de Gestión de SST siguiendo el ciclo PHVA y lo establecido en la Ley N° 29783, su reglamento y resoluciones complementarias. La propuesta incorporó controles de riesgos de tipo sustitución, ingeniería, administrativos, uso de equipos de protección personal y priorizando la capacitación. Su implementación permite eliminar la totalidad de los riesgos importantes, logrando que el 45,1 % de los riesgos sea clasificado como tolerable y el 54,9 % como moderado. Además, se alcanzó un nivel de cumplimiento del 98,52 % respecto a los lineamientos normativos nacionales, lo que asegura el levantamiento de observaciones de SUNAFIL y la reducción de sanciones económicas.

La evaluación económica de la propuesta evidenció su viabilidad, al obtenerse un beneficio-costo de S/ 1,38 y un TIR superior al TEMAR establecido. Asimismo, se estimó que la implementación del sistema permitiría reducir en un 74,62 % los costos directos y eliminar el 100 % de las multas impuestas por SUNAFIL, dando beneficios sostenibles.

En conclusión, el diseño del SGSST para Servicios Maqlusan EIRL constituye una alternativa eficaz para disminuir las pérdidas económicas derivadas de los accidentes laborales. Su enfoque preventivo no solo contribuye a reducir la accidentabilidad, sino que fortalece la cultura de seguridad y salud en el trabajo, promueve la mejora continua en las condiciones laborales e impulsa la imagen de la empresa dentro del mercado regional, garantizando tanto beneficios sociales como económicos.

Recomendaciones

Se recomienda que, en el caso de empresas de mayor dimensión y con un número significativo de trabajadores, el diseño del Sistema de Gestión de SST no solo se debe limitar al cumplimiento de la normativa peruana, sino que también se oriente hacia los requisitos de la norma ISO 45001, como en el caso del estudio de S. Agui [47], donde analizó y mejoró el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante la implementación de esta norma en una empresa fabricante de insumos agrícolas, y logró reducir en un 89% los

accidentes, disminuir los índices de SST y obtener un beneficio económico de S/ 46,48 por cada sol invertido.

Para el análisis de costo–beneficio se recomienda el estudio de J. Molano y J. Quintana [48], quienes evaluaron la relación costo beneficio de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en micro y pequeñas empresas; ellos presentan además una propuesta de costos y actividades a considerar para la implementación del SG-SST, concluyendo que los beneficios económicos derivados de la reducción de accidentes, sanciones y pérdidas de productividad superan ampliamente los costos de ejecución, reforzando la viabilidad del SGSST como una inversión estratégica.

Referencias

- [1] «OIT,» Organización Internacional del Trabajo, [En línea]. Available: <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/mission-and-objectives/lang--es/index.htm>. [Último acceso: 19 setiembre 2021].
- [2] J. Takala, «OIT,» Organización Internacional del Trabajo, 2020. [En línea]. Available: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm. [Último acceso: 21 09 2021].
- [3] O. G. d. E. y. T. d. I. I. y. Comunicaciones, «Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales,» Ministerioa de Trabajo y promoción del empleo, Lima, 2021.
- [4] S. Herrera Marallana, «El costo de los accidentes laborales, un gran pérdida silenciosa,» Sustant, Lima, 2018.
- [5] J. Diez Aragon, «Ley de seguridad y salud en el trabajo no se cumple en Lambayeque,» RPP NOTICIAS , pp. 12-13, 18 mayo 2020.
- [6] O. I. d. Trabajo, «Seguridad y Salud en el centro del futuro del trabajo,» ISBN: 978-92-2-133156-8, Ginebra, 2019.
- [7] Congreso de la República del Perú, Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, Lima: El Peruano, 2011.
- [8] M. Bestratén Belloví, X. Guardino Solá, Y. Iranzo García, T. Piqué Ardanuy, M. Solórzano Fábrega y I. Varela Iglesias, «Costes de los accidentes de trabajo,» de Seguridad en el trabajo, Madrid, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2011, pp. 37- 47.

- [9] O. I. d. Trabajo, «Sistema de Gestión de SST: Una herramienta para la mejora continua,» Centro Internacional de Formación de la OIT, Turin, 2011.
- [10] Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, «Resolución Ministerial N° 085-2013-TR: Aprueban el Sistema Simplificado de Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para MYPES,» EL PERUANO, 2013.
- [11] M. Bestratén Belloví y C. Salas Ollé, «Análisis coste beneficio en la acción preventiva (I): bases conceptuales,» Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid, 2018.
- [12] K. J Boudreaux, The Basic Theory of Corporate Finance, Gran Bretaña: Prentice-Hall, 2015.
- [13] K. Acevedo Gonzales y M. Yáñez Contreras, «Costos de los accidentes laborales: Cartagena - Colombia 2012 - 2015,» P. M. Latinoamericana, vol. 1, n° 10, pp. 31- 41, 2017.
- [14] T. E. Villalobos Campos, «Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos laborales en la empresa Kuri Nectar SAC Lambayeque - 2017,» Universidad Cesar Vallejo, Lambayeque, 2017.
- [15] C. Cumpa y G. Villarreal, «Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según La Ley N.º 29783 para la empresa Ferretera Inversiones Grupo Veá S.A.C., Trujillo - 2017,» UPAO, Trujillo, 2017.
- [16] S. M. Hernández, «Propuesta de Conformación del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo en el sector agrícola,» Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, vol. 8, n° 8, pp. 79-90, 2018.
- [17] T. M. Artemio, «Diseño de un modelo de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa mediana del sector transporte de carga pesada,» Colmena Editoriales, Lima, 2017.
- [18] E. Infante y E. Padilla, «Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según ley N° 29783 para evitar costos de multas por incumplimiento legal en la Estación de Servicios Huacariz, Cajamarca 2019,» Universidad Privada del Norte, Cajamarca, 2019.
- [19] J. Cruzado Vásquez y P. Silva Bringas, «Sistema de gestión de seguridad y salud basado en la ley 29783 para reducir costos por accidentes laborales en DAG SAC, 2019,» Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, 2019.

- [20] S. V. Artunduaga, J. C. C. Ruiz y L. E. H. Palmezano, «Medición del impacto en la rentabilidad dada la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la empresa americana de curtidos LTDA. & CIA. S.C.A.» *Scientia et Technica* Año XX, vol. 20, n° 1, pp. 42-48, 2018.
- [21] Y. L. Castañeda Ramirez, «Estudio del esquema de costos para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas de hasta 50 trabajadores,» Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Medellín, 2020.
- [22] A. Gadea García, «Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa SUMIT S.A.C.,» Universidad de Lima, Lima, 2016.
- [23] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición, Ciudad de México: Mc Graw Hill Education, 2014.
- [24] Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, «Decreto Supremo N° 019-2006-TR: Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo,» *El Peruano*, pp. 1-22, 29 10 2006.
- [25] Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, «Decreto Supremo N° 008-2020-TR: Modificatoria al Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2006-TR,» *Diario Oficial del Bicentenario El Peruano*, pp. 13-16, 10 Febrero 2020.
- [26] I. Sabastizagal-Vela, J. Astete-Cornejo y F. G. Benavides, « Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas de Perú,» *Revista peruana de medicina experimental y salud publica*, vol. 1, n° 37, pp. 32-41, 2020.
- [27] Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, «Protocolo de Investigación de Accidentes de Trabajo,» 26 01 2018. [En línea]. Available: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/dnit/protocolo_investigacion_accidentes_trabajo.pdf. [Último acceso: 17 5 2022].
- [28] Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, «Resolución Ministerial N° 050-2013-TR: Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo,» *El Peruano*, 15 Marzo 2013.
- [29] Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Resolución Ministerial N.° 050-2013-TR: Anexo 3, Lima: República del Peru, 2013.

- [30] Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo: DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR, Lima: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012.
- [31] Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, Resolución Ministerial N°085-2013-TR, Lima: El Peruano, 2013.
- [32] Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, «Guía básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo,» El Peruano, Lima, 2021.
- [33] Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, «Ley N.º 30222: Ley que Modifica la Ley 29783,» El Peruano, Lima, 2014.
- [34] Congreso de la República del Perú, «Decreto Legislativo N° 1488: Régimen especial de depreciación y modifica plazos de depreciación,» El Peruano, Lima, 2021.
- [35] Banco Central de Reserva del Perú , «Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas,» Biblioteca Nacional del Perú, Lima, 2023.
- [36] L. Zuñiga Feria, G. A. AgudeloTorres, L. C. Franco Arbelaèz y L. Franco Ceballos, «Premio al riesgo histórico del mercado de capitales como estimador de desperado: un estudio del caso mexicano,» Espacios, vol. 38, n° 61, pp. 2-27, 2018.
- [37] SENAMHI, «Pronóstico de radiación UV máximo (cielo despejado y mediodía solar) a nivel nacional,» [En línea]. Available: <https://www.senamhi.gob.pe/?p=radiacion-uv>. [Último acceso: 31 05 2022].
- [38] Organización Mundial de la Salud, «Índice UV Solar Mundial: Guía Práctica,» Pauls Sloss, 2003.
- [39] Organización Mundial de la Salud, 27 09 2016. [En línea]. Available: <https://www.who.int/es/news/item/27-09-2016-who-releases-country-estimates-on-air-pollution-exposure-and-health-impact>. [Último acceso: 14 06 2022].
- [40] Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Resolución Ministerial N° 083-2019-VIVIENDA: Norma Técnica EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores del Reglamento Nacional de Edificaciones, LIMA: El Peruano, 2019.
- [41] Ministerio de Salud, «Guía Técnica: Vigilancia de las Condiciones de Exposición a Ruido en los Ambientes de Trabajo,» El Peruano, LIMA, 2019.
- [42] Oficina Internacional del Trabajo, «Lista de Comprobación Ergònimca,» de Soluciones prácticas y de sencilla aplicación para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones

de trabajo - Edición en español, Madrid, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, 2000, pp. 12-22.

- [43] Ministerio de Salud, «Norma Técnica de Salud N.º 068 - MINSA: Norma Técnica de Salud que establece el listado de enfermedades profesionales,» MINSA, Lima, 2008.
- [44] Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, «Norma Técnica EM.030,» El Peruano, Lima, 2020.
- [45] Instituto Nacional de Defensa Civil, «Guía para la elaboración del informe de inspección técnica de seguridad en Defensa Civil,» El Peruano, Lima, 2007.
- [46] Comisión de Normalización y de Fiscalización de Barreras Comerciales no Arancelarias - INDECOPI, «Norma Técnica Peruana 350.043-1 2011,» El Peruano, Lima, 2011.
- [47] S. W. Agui Pauca, «Implementación de la Norma ISO 45001 para reducir los accidentes de una empresa fabricantes de insumos agropecuarios,» Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, 2022.
- [48] J. A. Molano Cubillos, Q. Riveros y J. Augusto, «Determinación de la relación costo-beneficio que tiene la implementación o no del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en las Mipymes en Bogotá,» Universidad ECCI, Bogotá, 2021.

Anexos

Anexo 1. Tabla completa de los costos directos por accidentes en Servicios Maqlusan en el 2021

N°	Mes	Clasificación			Descripción	Días de descanso	Hospitalización (S/)	Accidental o (S/)	Trabajo extraordinario (S/)	Paralización maquinaria (S/)	Multa (S/)
		L	G	M G							
1	Enero		X		Lesión en cabeza y espalda por caída desde maquinaria	3	150,00	288,00	108,00	720,00	1 935,00
2	Enero		X		Fractura de pie por paso de cisterna	5	320,00	480,00	252,00	360,00	1 935,00
3	Marzo		X		Lesión en cabeza por golpe con el techo de maquinaria	1	60,00	96,00	0	90,00	1 935,00
4	Abril			X	Quemadura en antebrazo por contacto con el motor	4	195,00	384,00	156,00	360,00	3 311,00
5	Mayo	X			Lesión en el pie por caída de caja metálica	1	0	96,00	60,00	300,00	387,00
6	Mayo	X			Lesión de espalda por caída desde maquinaria	1	0	96,00	48,00	180,00	387,00
7	Mayo		X		Corte en la mano por cuchillas de maquinaria	4	110,00	384,00	96,00	1 440,00	1 935,00
8	Junio		X		Fractura en el pie por caída de caja de herramientas	4	100,00	384,00	120,00	720,00	1 935,00

9	Junio	X		Lesión en pie derecho por caída desde maquinaria	1	0	96,00	24,00	600,00	387,00
10	Agosto		X	Quemadura en palma de la mano por contacto con motor	6	200,00	576,00	288,00	1 260,00	3 311,00
11	Agosto	X		Lesión de espalda por caída desde maquinaria	1	0	96,00	24,00	640,00	387,00
12	Setiembre		X	Herida profunda en dedo meñique por cuchillas	3	115,00	288,00	120,00	1 440,00	1 935,00
13	Octubre	X		Lesión en brazo por golpes con maquinaria	1	0	96,00	48,00	600,00	387,00
14	Octubre		X	Corte profundo en pantorrilla por cuchillas	7	250,00	672,00	120,00	1 440,00	3 311,00
15	Noviembre		X	Corte profundo en dedo pulgar	3	85,00	288,00	60,00	540,00	1 935,00
16	Diciembre	X		Golpe y herida en la frente	1	35,00	96,00	48,00	360,00	387,00
17	Diciembre	X		Dolores en zona lumbar por caída de desnivel	5	55,00	480,00	96,00	360,00	387,00
Subtotales		6	7	4		1 675,00	4 896,00	1 668,00	11 020,00	26
Costos totales							19 260,00			187,00

Fuente: Elaboración propia

Nota: Clasificación de accidentes en Leve, Grave y Muy Grave está de acuerdo a lo planteado en el DS N.º 019-2016-TR [24] Y DS N.º 008-2020-TR [25]

Anexo 2. Tabla de Cuantía y aplicación de las sanciones por SUNAFIL

Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados							
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70
Leve	387,00	602,00	774,00	989,00	1 376,00	1 935,00	2 623,00	3 569,00
Grave	1 935,00	2 537,00	3 311,00	4 171,00	5 418,00	6 966,00	8 987,00	10 449,00
Muy Grave	3 311,00	4 257,00	5 504,00	7 052,00	9 202,00	11 825,00	15 308,00	18 576,00

Fuente: DS N.º 008-2020-TR [25]

Anexo 3. Tabla de infracciones y sanciones SUNAFIL

Infracción	Clasificación			Monto (S/)
	L	G	M G	
La falta de orden y limpieza del centro de trabajo que no implique riesgo para la integridad física y salud de los trabajadores	X			1 935,00
No dar cuenta a la autoridad competente, conforme a lo establecido en las normas de seguridad y salud en el trabajo, de los accidentes de trabajo ocurridos, las enfermedades ocupacionales declaradas e incidentes, cuando tengan la calificación de leves	X			1 935,00
No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos y los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de las actividades de los trabajadores o no realizar aquellas actividades de prevención que sean necesarias según los resultados de las evaluaciones		X		6 966,00
No realizar los reconocimientos médicos y pruebas de vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores o no comunicar a los trabajadores afectados el resultado de las mismas		X		6 966,00
No comunicar los resultados de los exámenes médicos y/o las pruebas de la vigilancia de la salud de cada trabajador.		X		6 966,00
El incumplimiento de las obligaciones de implementar y mantener actualizados los registros o disponer de la documentación que exigen las disposiciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo		X		6 966,00
El incumplimiento de la obligación de planificar la acción preventiva de riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, así como el incumplimiento de la obligación de elaborar un plan o programa de seguridad y salud en el trabajo		X		6 966,00
No cumplir con las obligaciones en materia de formación e información suficiente y adecuada a los trabajadores y las trabajadoras acerca de los riesgos del puesto de trabajo y sobre las medidas preventivas aplicables		X		6 966,00
No adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores		X		6 966,00
No constituir o no designar a uno o varios trabajadores para participar como supervisor o miembro del Comité de Seguridad y Salud, así como no proporcionarles formación y capacitación adecuada		X		6 966,00
La vulneración de los derechos de información, consulta y participación de los trabajadores reconocidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales		X		6 966,00
El incumplimiento de las obligaciones relativas a la realización de auditorías del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		X		6 966,00
Designar a trabajadores en puestos cuyas condiciones sean incompatibles con sus características personales conocidas o sin tomar en consideración sus capacidades profesionales en materia de seguridad y salud en el trabajo, cuando de ellas se derive un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores			X	11 825,00
No implementar un SG SST o no tener un reglamento de seguridad y salud en el trabajo.			X	11 825,00
No cumplir con realizar los exámenes médicos ocupacionales y/o no cumplir con realizar la vigilancia de la salud de sus trabajadores			X	11 825,00
Multas por ocurrencia de accidentes laborales	X	X	X	26 187,00
Costo total				135 192,00

Fuente: Servicios Maqlusan EIRL

Anexo 4. Formato para la Investigación de Accidentes de Trabajo

1.- Datos del trabajador accidentado

- 1.1.- Nombres y Apellidos: _____ DNI N.º _____
- 1.2.- Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____ Género: M ___ F ___
- 1.3.- Domicilio: _____ Telf.: _____
 Distrito: _____ Provincia: _____ Dpto.: _____ Ubigeo: _____
- 1.4.- Ocupación / puesto de trabajo: _____
- 1.5.- Categoría del trabajador (Tabla 1): Código ___ Descripción _____
- 1.6.- Antigüedad en el puesto de trabajo: _____
- 1.7.- Fecha de ingreso a la empresa _____ Régimen laboral: _____
- 1.8.- Tipo de contrato de trabajo: _____
- 1.9.- Jornada laboral: _____ Turno: _____
- 1.10.- Se encuentra en Planilla: No ___ Si ___ Forma de remuneración: _____
- 1.11.- Última remuneración recibida: _____ Fecha: _____
- 1.12.- SCTR: No requiere ___ No tiene ___ Si tiene ___: Pensiones ___ Salud ___

2.- DATOS DEL EMPLEADOR

- 2.1.- Nombres y Apellidos o Razón Social: _____
- 2.2.- Domicilio legal: _____ Telf.: _____
 Distrito: _____ Provincia: _____ Dpto.: _____ Ubigeo: _____
- 2.3.- Actividad económica: _____ Código CIIU (Tabla 2) _____
- 2.4.- RUC N° _____ Registro MYPE N° _____
- 2.5.- Representante legal: _____
- 2.6.- N° trabajadores ___ Supervisor SST No ___ Si ___ Comité SST No ___ Si ___

3.- DATOS DEL ACCIDENTE

- 3.1.- Lugar de ocurrencia: En la dirección que figura en 2.2: Si ___ No ___
 Especificar: _____
 Si ocurrió en una empresa usuaria indicar razón social: _____
- 3.2.- Fecha del accidente: _____ Día de la semana: _____ Hora: _____
- 3.3.- Horas continuas trabajadas al momento de ocurrir el accidente: _____
- 3.4.- Forma del accidente (Tabla 3): Código ___ Descripción _____
- 3.5.- Agente causante (Tabla 4): Código ___ Descripción _____
- 3.6.- Parte del cuerpo afectada (Tabla 5) Código ___ Descripción _____
- 3.7.- Naturaleza de la lesión (Tabla 6) Código ___ Descripción _____

4.- DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.- Fecha(s) en la(s) que se efectuó la investigación in situ: _____

4.2.- Testigos presenciales: No__ Si__ Nombres y ocupación si hubo testigos:

4.3.- Testimonios firmados anexados al expediente: No____ Si _____

4.4.- Entrevistas efectuadas: A testigos: No__ Si__ Al accidentado No__ Si__

4.5.- Personas de la empresa entrevistadas y cargos:

4.6.- Se han solicitado mediciones o pruebas No____ Si ____ Especificar:

4.7.- Descripción de la ocurrencia y circunstancias que produjeron el accidente:

4.8.- Actividad / tarea / labor específica que realizaba el accidentado al momento del accidente:

4.8.1 Dicha actividad / tarea / labor era su trabajo habitual: Si ____ No ____ Si no era trabajo habitual, indicar por qué se le encomendó y quién lo ordenó:

4.8.2 Se había efectuado un análisis de riesgos documentado relacionado específicamente con la referida actividad / tarea / labor: No__ Si__

4.8.3 Se había analizado el riesgo relacionado con el accidente: No__ Si__ Especificar:

4.8.4 Se habían determinado medidas de prevención y protección para controlar el referido riesgo: No ____ Si ____ Especificar las medidas:

4.8.5 Se habían implementado las referidas medidas de control Si__ No__

4.8.6 Si no fueron implementadas, especificar el motivo: _____

Basado en la TASC (Técnica del Análisis Sistemático de Causas) aplicable a los Accidentes de Trabajo	
CAUSAS INMEDIATAS / DIRECTAS (marcar con una "x" a la izquierda de los actos o condiciones que contribuyeron al accidente)	
ACTOS	CONDICIONES
Manejo de equipo sin autorización o con autorización vencida	Protecciones y barreras inexistentes, insuficientes o inadecuadas
Falla de señales de maniobra u otra advertencias o señales	EPP faltante, inadecuado, deteriorado o alterado
Falla en el control de energía peligrosa (bloquear / contener)	Herramienta, equipo, maquinaria, instalación defectuosa
Manejo inadecuado o velocidad inadecuada	Congestión en el lugar de trabajo o acción restringida / limitada
Anular o puentear dispositivos de seguridad	Sistema de advertencia / señalización inexistente o inadecuado
Uso inadecuado de equipo, herramienta, maquinaria, vehículo	Riesgo de explosión o incendio por atmósfera, sustancias u objetos
No utilización o uso inapropiado del EPP	Desorden, aseo inexistente o deficiente
Carga excesiva o mal estibada / fijada al gancho del equipo de izaje	Exposición a ruido, vibraciones
Almacenamiento inadecuado	Exposición a radiación no ionizante / ionizante
Manipulación o levantamiento manual de carga inadecuado	Exposición a temperaturas extremas (frio / calor)
Posicionamiento inadecuado para ejecutar la tarea u operación	Exposición a sustancias químicas peligrosas
Manutención del equipo en operación	Iluminación inexistente / inadecuada
Bromas, acto temerario, osadía, negligencia, exceso de confianza	Ventilación / inexistente / inadecuada
Distracción, falta de concentración / coordinación	Exposición a atmósfera peligrosa (con falta de oxígeno / tóxica)
Uso inapropiado de equipo, herramienta, máquina, vehículo	Abertura, borde de losas /plataforma sin protección contra caída
No seguir procedimientos o instructivos de trabajo	Hecho vandálico / delincuencia
Otros actos:	Otras condiciones:
CAUSAS BÁSICAS / RAÍZ (marcar "x" a la izquierda de los factores involucrados en el accidente, indicando a la derecha de cada factor, el número del sub – factor correspondiente, de acuerdo a lo que figura en el acápite 4.2 del "Protocolo para la Investigación de Accidentes de Trabajo")	
FACTORES PERSONALES	FACTORES DE TRABAJO
Capacidad física / fisiológica inadecuada	Falta de liderazgo y/o supervisión
Capacidad mental / psicológica inadecuada	Ingeniería inadecuada
Aspecto fisiológico inadecuado	Adquisiciones inadecuadas
Aspecto psicológico inadecuado	Mantenimiento inadecuado
Falta de conocimiento	Herramientas, equipos, vehículos inadecuados
Falta de habilidad	Uso y desgaste excesivo
Motivación inadecuada	Otros factores de trabajo:
Otros factores personales:	

Tabla 1: CATEGORIA DEL TRABAJADOR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	FUNCIONARIO
2	EMPLEADO
3	OBrero
4	CAPATÁZ
5	OPERARIO
6	OFICIAL
7	PEÓN
8	AGRICULTOR
9	OTROS ESPECIFICAR

Tabla 3: FORMA DEL ACCIDENTE

CODIGO	DESCRIPCIÓN
1	CAIDA DE PERSONAS A NIVEL
2	CAIDA DE PERSONAL DE ALTURA
3	CAIDA DE PERSONAS AL AGUA
4	CAIDA DE OBJETOS
5	DERRUMBES O DESPLOMES DE INSTALACIONES
6	PISADAS SOBRE OBJETO
7	CHOQUE CONTRA OBJETO
8	GOLPES POR OBJETOS (EXCEPTO CAÍDAS)
9	APRISIONAMIENTO O ATRAPAMIENTO
10	ESFUERZOS FISICOS O FALSOS MOVIMIENTOS
11	EXPOSICIÓN AL FRÍO
12	EXPOSICIÓN AL CALOR
13	EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES
14	EXPOSICIÓN A RADIACIONES NO IONIZANTES
15	EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS
16	CONTACTO CON ELECTRICIDAD
17	CONTACTO CON PRODUCTOS QUÍMICOS
18	CONTACTO CON PLAGUICIDAS
19	CONTACTO CON FUEGO
20	CONTACTO CON MATERIAS CALIENTES O INCANDESCENTES
21	CONTACTO CON FRÍO
22	CONTACTO CON CALOR
23	EXPLOSIÓN O IMPLOSIÓN
24	INCENDIO
25	ATROPELLAMIENTO POR ANIMALES
26	MORDEDURA DE ANIMALES
27	CHOQUE DE VEHÍCULOS
28	ATROPELLAMIENTO POR VEHÍCULOS
29	FALLA EN MECANISMOS PARA TRABAJOS HIPERBÁRICOS
30	ADRESIÓN CON ARMAS
99	OTRAS FORMAS

Tabla 5: PARTE DEL CUERPO AFECTADO

CODIGO	DESCRIPCIÓN
1	REGIÓN CRANEANA (CRÁNEO, CUERO CABELLUDO)
2	OJOS (CON INCLUSIÓN DE LOS PÁRPADOS, LA ÓRBITA Y EL NERVIJO ÓPTICO)
3	BOCA (CON INCLUSIÓN DE LABIOS, DIENTES Y LENGUA)
4	CARA (UBICACIÓN NO CLASIFICADA EN OTRO EPÍGRAFE)
5	NARIZ Y SENOS PARANASALES
6	APARATO AUDITIVO
7	CABEZA, UBICACIONES MÚLTIPLES
8	CUELLO
9	REGIÓN CERVICAL
10	REGIÓN DORSAL
11	REGIÓN LUMBOSACRA (COLUMNA VERTEBRAL Y MUSCULAR ADYACENTES)
12	TÓRAX (COSTILLAS, ESTERNÓN)
13	ABDOMEN (PARED ABDOMINAL)
14	PELVIS
15	TRONCO, UBICACIONES MÚLTIPLES
16	HOMBRO (INCLUSIÓN DE CLAVÍCULAS, OMOPLATO Y AXILA)
17	BRAZO
18	CODO
19	ANTEBRAZO
20	MUÑECA
21	MANO (CON EXCEPCIÓN DE LOS DEDOS SOLOS)
22	DEDOS DE LA MANO
23	MIEMBRO SUPERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES
24	CADERA
25	MUSLO
26	RODILLA
27	PIERNA
28	TOBILLO
29	PIE (CON EXCEPCIÓN DE LOS DEDOS)
30	DEDOS DE LOS PIES
31	MIEMBRO INFERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES
32	APARATO CARDIOVASCULAR EN GENERAL
33	APARATO RESPIRATORIO EN GENERAL
34	APARATO DIGESTIVO EN GENERAL
35	SISTEMA NERVIOSO EN GENERAL
36	MAMAS
37	APARATO GENITAL EN GENERAL
38	APARATO URINARIO EN GENERAL
39	SISTEMA HAMATOPOYÉTICO EN GENERAL
40	SISTEMA ENDOCRINO EN GENERAL
41	PIE (SOLO AFECCIONES DÉRMICAS)
42	APARATO PSÍQUICO EN GENERAL
43	UBICACIONES MÚLTIPLES, COMPROMISO DE DOS O MAS SONAS AFECTADAS ESPECIFICADAS EN LA TABLA
44	ÓRGANO, APARATO O SISTEMA AFECTADO POR SUSTANCIAS QUÍMICAS - PLAGUICIDAS
99	OTROS

Tabla 2: ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA EMPRESA

CÓDIGO CIRU	
A	Agricultura
B	Pesca
C	Minas y Canteras
D	Manufactura
E	Electricidad, Gas y Agua
F	Construcción
G	Comercio
H	Hoteles y Restaurantes
I	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones
J	Intermediación Financiera
K	Activ. Imob. Empresariales
L	Administración Pública y defensa
M	Enseñanza
N	Servicios sociales y de salud
O	Servicios.

Tabla 4: AGENTE CAUSANTE

CODIGO	DESCRIPCIÓN
PARTES DE LA EDIFICACIÓN	
1	PISO
2	PAREDES
3	TECHO
4	ESCALERA
5	RAMPAS
6	PASARELAS
7	ABERTURAS, PUERTAS, FORTONES, PERSIANAS
8	VENTANAS
INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS	
9	TUBOS DE VENTILACIÓN
10	LÍNEAS DE GAS
11	LÍNEAS DE AIRE
12	LÍNEAS O CÁMERAS DE AGUA
13	CABLEADO DE ELECTRICIDAD
14	LÍNEAS O CÁMERAS DE MATERIAS PRIMAS O PRODUCTOS
15	LÍNEAS O CÁMERAS DE DESAGÜES
16	REALLAS
17	ESTANTERAS
18	ELECTRICIDAD
19	VEHÍCULOS O MEDIOS DE TRANSPORTE EN GENERAL
20	MÁQUINAS Y EQUIPOS EN GENERAL
21	HERRAMIENTAS (PORTATILES, MANUALES, MECÁNICOS, ELÉCTRICAS, NEUMÁTICAS, ETC)
22	APARATOS PARA DAR O MEDIOS DE ELEVACIÓN
23	ONDA EXPANSIVA
MATERIALES Y/O ELEMENTOS UTILIZADOS EN EL TRABAJO	
24	MATRICES
25	PARALELAS
26	BANCOS DE TRABAJO
27	RECIPIENTES
28	ANDAMIOS
29	ARCHIVOS
30	ESCRITORIOS
31	ASIENTOS EN GENERAL
32	MUEBLES EN GENERAL
33	MATERIAS PRIMAS
34	PRODUCTOS ELABORADOS
OTROS FACTORES EXTERNOS E INTERNOS AL AMBIENTE DE TRABAJO	
35	ANIMALES
36	VEGETALES
37	FACTORES CLIMÁTICOS
38	ARMA BLANCA
39	ARMA DE FUEGO
40	SUSTANCIAS QUÍMICAS - PLAGUICIDAS
99	OTROS

Tabla 6: NATURALEZA DE LA LESIÓN

CODIGO	DESCRIPCIÓN
1	ESCORIACIONES
2	HERIDAS PUNZANTES
3	HERIDAS CORTANTES
4	HERIDAS CONTUSAS (POR GOLPES O DE BORDES IRREGULAR)
5	HERIDA DE BALA
6	HERIDA DE TEJIDOS
7	CONTUSIONES
8	TRAUMATISMOS INTERNOS
9	TORCEDURAS Y ESQUINCES
10	LUXACIONES
11	FRACTURAS
12	AMPUTACIONES
13	GANGRENAS
14	QUEMADURAS
15	CUERPO EXTRAÑO EN OJOS
16	ENJUGREACIÓN (PÉRDIDA OCULAR)
17	INTOXICACIONES
18	INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS
19	ASFIXIA
20	EFFECTOS DE ELECTRICIDAD
21	EFFECTOS DE LAS RADIACIONES
22	DISFUNCIONES ORGÁNICAS
99	OTROS

Anexo 5. Tabla de Causalidad de los accidentes en Servicios Maqlusan en el 2021

Falta de control	Causas Básicas		Causas inmediatas		Accidente registrado	Gravedad del accidente
	F. Personales	F. del trabajo	Condiciones Subestándares	Actos Subestándares		
PETS Capacitaciones Charlas	Aspecto psicológico inadecuado por: Prisa	Evaluación inadecuada de riesgos	Exposición a vibraciones	Distracción y falta de concentración	Lesión en cabeza y espalda por caída desde maquinaria	Incapacitante
Señalizaciones	Capacidad mental: Reacción y mala memoria	Adquisiciones inadecuadas: Fallas en instrucciones	Vehículo defectuoso	Manejo y velocidad inadecuada	Fractura de pie por paso de cisterna	Incapacitante
PETS Capacitaciones Charlas	Falta de conocimiento: Inexperiencia	Ingeniería Inadecuada: Evaluación de riesgos	Protecciones ineficientes	Bromas y exceso de confianza	Lesión en cabeza por golpe con el techo de maquinaria	Leve
PETS Capacitaciones Charlas	Falta de conocimiento: Inexperiencia	Adquisiciones inadecuadas: Fallas en instrucciones	Exposición a altas temperaturas	No seguir procedimiento de trabajo	Quemadura en antebrazo por contacto con el motor	Incapacitante
Señalizaciones	Aspecto psicológico inadecuado por: Prisa	Ingeniería inadecuada: Evaluación de instalaciones	Desorden	Uso inadecuado de herramientas	Lesión en el pie por caída de caja metálica	Leve
Mantenimiento Capacitaciones	Capacidad física: Limitación de tamaño	Mantenimiento inadecuado: Limpieza	Aseo inexistente	Uso inapropiado de vehículo	Lesión de espalda por caída desde maquinaria	Leve
PETS Capacitaciones Charlas	Capacidad mental: Reacción lenta	Ingeniería Inadecuada: Evaluación de riesgos	EPP faltantes o en mal estado	No utilización de EPP	Corte en la mano por cuchillas de maquinaria	Incapacitante

Señalizaciones Capacitaciones	Capacidad física: Visión limitada	Ingeniería inadecuada: Evaluación de instalaciones	Desorden en área de trabajo	Uso inadecuado de herramientas	Fractura en el pie por caída de caja de herramientas	Incapacitante
PETS Capacitaciones Charlas	Capacidad mental: Coordinación	Mantenimiento inadecuado: Limpieza	Plataformas en mal estado	No seguir instructivos de trabajo	Lesión en pie derecho por caída desde maquinaria	Leve
PETS Capacitaciones Charlas	Capacidad mental: Mala memoria	Falta de Liderazgo: Programa de trabajo deficiente	EPP faltantes o en mal estado	Falta de uso de EPP	Quemadura en palma de la mano por contacto con motor	Incapacitante
PETS Capacitaciones Charlas	Capacidad física: Limitación de tamaño	Mantenimiento Inadecuado: Limpieza	Bordes sin protección	Exceso de confianza	Lesión de espalda por caída desde maquinaria	Leve
PETS Capacitaciones Charlas	Aspecto psicológico inadecuado por: Presión por superiores	Ingeniería Inadecuada: Evaluación de riesgos	Iluminación inexistente	Falta de uso de EPP	Herida profunda en dedo meñique por cuchillas	Incapacitante
PETS Capacitaciones Charlas	Falta de conocimiento: Orientación deficiente	Falta de liderazgo: Documento o guías	Señalizaciones inexistentes	Falta de seriedad	Lesión en brazo por golpes con maquinaria	Leve
PETS Capacitaciones Charlas	Falta de conocimiento: Capacitación inexistente	Ingeniería Inadecuada: Evaluación de riesgos	Señalizaciones inexistentes	Ignorar señalizaciones	Corte profundo en pantorrilla por cuchillas	Incapacitante
PETS Capacitaciones Charlas	Falta de conocimiento: Capacitación	Ingeniería Inadecuada: Evaluación de riesgos	EPP faltantes o en mal estado	Falta de uso de EPP	Corte profundo en dedo pulgar	Incapacitante

PETS Capacitaciones Charlas	Falta de conocimiento: Inexperiencia	Falta de Liderazgo: Instrucciones inadecuadas	Barreras o protecciones inexistentes	Posicionamiento incorrecto en ejecución de tarea	Golpe y herida en la frente	Leve
Mantenimiento Capacitaciones	Capacidad física: Limitación de tamaño	Mantenimiento Inadecuado: Limpieza	Aseo inexistente	Uso inapropiado de vehículo	Dolores en zona lumbar por caída de desnivel	Incapacitante

Fuente: Elaboración propia. En base a Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [27]

**Anexo 6. Encuesta para reconocimiento de nivel de seguridad en la empresa Servicios
Maqlusan EIRL**

N° de encuesta		Encuestador	
Fecha		Encuestado	

1. ¿Cuál es su edad?
 18 – 25 años 26 – 39 años 40 a más
2. ¿Cuál es su sexo?
 Masculino Femenino
3. ¿Cantidad de tiempo laborando para la empresa?
 Menos de un mes Entre 1 a 6 meses 6 meses a un año
 1 a 2 años 2 años a más
4. ¿Qué actividades realiza en la empresa?

5. ¿Qué tipo de contrato ha firmado?
 Contrato laboral Contrato a palabra Otros:-----
6. ¿Ha sentido correr peligro durante la realización de sus labores?
 Sí No
7. ¿En sus labores debe controlar muchas cosas a la vez?
 Sí No
8. ¿Tiene conocimiento sobre un plan de seguridad y salud para sus labores?
 Sí No
 En caso de Sí, especificar:
9. ¿En caso de una situación de peligro, usted sabe cómo actuar?
 Sí No
10. ¿Usted puede reconocer a los riesgos que está expuesto en su trabajo?
 Sí No
 En caso de Sí, mencione alguno: -----
11. ¿La empresa Maqlusan EIRL le han brindado capacitaciones para afrontar accidentes?
 Sí No
 En caso de Sí, cada cuanto tiempo:
12. ¿La empresa le ha brindado algún tipo de examen médico? ¿Con que frecuencia?
 Sí No
 Especificar tipo de examen y frecuencia: -----

13. ¿La empresa le ha brindado equipo de protección para la realización de sus actividades?

- Guantes especiales Botas de seguridad Protectores auditivos
 Casco Chalecos Otro:-----

14. ¿Ha tenido algún tipo de problemas durante el desarrollo de sus labores?

- Sí No

En caso de sí, que tipos de problemas: -----

15. En caso de haber presentado problemas en sus labores, ¿con qué frecuencia se ha dado?

- Diariamente Semanalmente Mensualmente
 Anualmente Nunca

16. Durante el año 2021 ¿ha sido víctima de alguna lesión o daños por un accidente laboral?

- Sí No

En caso de sí, puede especificar el incidente: -----

17. ¿Está sufriendo un incomodidad física o enfermedad que usted relacione que fue causada por sus labores?

- Sí No

En caso de sí, puede especificar: -----

18. ¿Por los problemas en sus labores ha ocasionado que usted falte a su jornada?

- Sí No

En caso de Sí, especificar el tiempo de ausencia: -----

19. ¿En caso de problemas, sus superiores actúan rápidamente?

- Sí No

20. ¿Considera que la empresa se ha enfocado en mejorar la seguridad de sus trabajadores?

- Sí No

Fuente: Elaboración propia en base a [26]

Anexo 7. Diagnóstico de Línea Base de SGSST

Código:	Estudio de Línea Base:				
Revisión:	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Fecha:	D.S. 005 - 2012 - TR, Reglamento de la Ley de SST Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales				
	SERVICIOS MAQLUSAN EIRL				
	28/05/22				
ID	Norma	Descripción breve de la obligación	Aplica si/no	Estado de cumplimiento	
				Si	No
DATOS GENERALES					
		Esta registrada en el REMYPE como microempresa	NO		
		Esta registrada en el REMYPE como pequeña empresa	SI		
		Esta registrada en el REMYPE como mediana empresa	NO		
		Es una empresa de la actividad de construcción civil	NO		
		Es una empresa de la actividad de electricidad	NO		
		Es una empresa de la actividad de hidrocarburos	NO		
		Es una empresa de la actividad de minería	NO		
		Es una empresa de la actividad de salud	NO		
		Es una empresa de la actividad de vigilancia	NO		
		Es una empresa de la actividad de educación	NO		
		Es una empresa de la actividad de Estiba	NO		
		Es una empresa de la actividad de Agroindustria	SI	X	

		La empresa cuenta con más de 01 centro laboral (indicar número y ubicación)	NO		X
		La empresa cuenta con menos de 500 trabajadores (indicar número)	SI	X	
		La empresa cuenta con 500 o más trabajadores (indicar número)	NO		
		Es una empresa que desarrolla actividades consideradas como de alto riesgo	SI	X	
CAPITULO I – PRINCIPIOS					
1	ART.17 LEY 29783	El empleador ha adoptado un Sistema de Gestión en SST	SI		X
	ART.23 DS 005-2012-TR	El empleador ha adoptado un Sistema de Gestión en SST internacional	SI		X
		El Sistema de Gestión en SST internacional cumple con las normas nacionales	SI	X	
3	ART.19 LEY 29783	Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en el SGSST	SI		X
4	ART.26 DS 005-2012-TR	La seguridad y salud es conocida y aceptada por todos los niveles de la organización	SI		X
		Se ha definido y comunicado a todos los trabajadores, cuál es el área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la SST	SI		X
		Dispone de una supervisión efectiva, para asegurar la protección de la SST	SI		X
		Cumple los principios del Sistema de Gestión de la SST y en los programas voluntarios sobre SST que han adoptado	SI		X
		Se proporciona los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la SST, incluido el Comité SST o el Supervisor, puedan cumplir los planes y programas preventivos	SI		X

			establecidos.			
5	ART.20 LEY 29783		La metodología de mejoramiento continuo del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo considera lo siguiente:			
		a	Se han identificado las desviaciones de los actos y condiciones consideradas como inseguras.	SI		X
		b	Se han establecido estándares de seguridad	SI		X
		c	Se ha medido y evaluado periódicamente el desempeño con respecto a los estándares.	SI		X
		d	Se ha corregido y reconocido el desempeño del Sistema de SST	SI		X
6	ART.21 LEY 29783		Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad:			
		a	Los riesgos han sido eliminados desde su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual	SI		X
		b	Se aplican medidas técnicas o administrativas para el control de los riesgos.	SI		X
		c	Se minimizan los riesgos adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control	SI		X
		d	Se aplican medidas de sustitución de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos que son peligrosos	SI		X
		e	Se facilitan equipos de protección personal adecuados.	SI		X
CAPITULO II – POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL						
7	ART.22 LEY 29783		Se ha publicado la Política de SST			

		a	Es específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades	SI		X
		b	Está redactada con claridad y se encuentra fechada y firmada con la persona de mayor rango con responsabilidad en la organización	SI		X
		c	Ha sido difundida a todos los trabajadores y se encuentra disponible.	SI		X
		d	Se actualiza periódicamente	SI		X
	ART.23 LEY 29783					
8		a	La protección de la seguridad y salud de los miembros de la organización	SI		X
		b	El cumplimiento de los requisitos legales	SI		X
		c	La consulta de los trabajadores	SI		X
		d	La mejora continua del desempeño del SGSST	SI		X
		e	Es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización	SI		X
9	ART.24 LEY 29783	Los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de SST		SI		X
10	ART.25 LEY 29783	Los trabajadores y sus representantes disponen de tiempo y recursos para participar en los procesos del Sistema de Gestión de SST		SI		X
11	ART.26 LEY 29783	Se ha delegado funciones y autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del SGSST		SI		X
12	ART.27 LEY 29783	Se han definido los requisitos del puesto de trabajo y las competencias del trabajador		SI		X

13	ART.26 DS 005-2012-TR		Se ha capacitado en el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato	SI		X
			Se ha capacitado en los cambios en las funciones que desempeña el trabajador, cuando éstos se produzcan	SI		X
			Se ha capacitado en los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan	SI		X
			Se ha capacitado en las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.	SI		X
14	ART. 27 D.S. 005 - 2012 - TR					
		a	El programa de Capacitación se ha revisado periódicamente, con la participación del Comité de Seguridad y Salud SST o del Supervisor de SST	SI		X
		b	Se han establecido programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral	SI		X
15	ART.28 LEY 29783		Se han implementado registros y documentación del SGSST, los mismos que se encuentran actualizados y a disposición de los trabajadores y autoridades competentes	SI		X
			Los registros relativos a enfermedades ocupacionales, se conservan por un periodo de 20 años	SI		X
16	ART.29 LEY 29783		De contar con 20 o más trabajadores se ha constituido el comité de SST, y está conformado de forma paritaria (aplicar formato CSST1 para el proceso de elección)	SI		X
17	ART.30 LEY 29783		De contar con menos de 20 trabajadores ellos mismos han nombrado al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI		X

18	ART.31 LEY 29783	Los trabajadores han elegido a sus representantes del comité de SST o Supervisor de seguridad, mediante elecciones	SI		X
19	ART.32 LEY 29783	Los miembros del comité paritario y supervisores de SST, gozan de licencia con goce de haber para la realización de sus funciones.	SI		X
20	ART.33 LEY 29783	A las autoridades que conforman el comité y supervisores de SST, se les ha brindado sus distintivos correspondientes.	SI		X
21	ART. 42 D.S. 005 - 2012 - TR	El Comité SST:			
		Conoce los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.	SI		X
		Aprobó el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador	SI		X
		Aprobó el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI		X
		Conoce y aprobó la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI		X
		Participa en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.	SI		X
		Ha realizado inspecciones para verificar que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos	SI		X
		Ha realizado inspecciones para verificar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del	SI		X

		trabajo relacionadas con la SST en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de SST			
		Se ha realizado inspecciones para asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.	SI		X
		Ha realizado inspecciones para promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros	SI		X
		Ha verificado el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.	SI		X
		Ha analizado y ha emitido informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador	SI		X
		Supervisa los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador	SI		X
		Reporta a la máxima autoridad del empleador la siguiente información: accidentes mortales o peligrosos; investigación de accidentes mortales y medidas correctivas (dentro 10 días de ocurrido); estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enf. ocupacionales; las actividades trimestrales del comité SST	SI		X

		Lleva en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos	SI		X
		Se reúne mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.	SI		X
		Ha considerado las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos	SI		X
22	ART.32 DS 005-2012-TR	El número de personas que componen el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido definido por acuerdo de partes (precisar número de miembros)	SI		X
23	ART.44 DS 005-2012-TR	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo coordina y apoya las actividades de los Subcomités o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso.	SI		X
		La elección de los miembros del Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha sujetado al mismo procedimiento previsto para el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, dentro del ámbito de su competencia.	SI		X
24	ART.45 DS 005-2012-TR	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo realiza sus actividades en coordinación con el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI		X
25	ART.54 DS 005-2012-TR	El empleador garantiza el cumplimiento de los acuerdos adoptados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (¿Cómo se acredita?)	SI		X
26	ART.62 DS 005-2012-TR	El mandato de los representantes de los trabajadores o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo está durando un (1) año como mínimo y dos (2) años como máximo.	SI		X

27	ART.66 DS 005-2012-TR	Los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo han recibido capacitaciones especializadas en seguridad y salud en el trabajo a cargo del empleador	SI		X
28	ART.71 DS 005-2012-TR	Una copia del Acta de Reunión del Comité SST se entrega a cada uno de los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y a la máxima instancia de gerencia o decisión del empleador	SI		X
29	ART.72 DS 005-2012-TR	Anualmente el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo redactan un informe resumen de las labores realizadas	SI		X
30	ART.34 LEY 29783	De contar con 20 o más trabajadores se ha elaborado el Reglamento Interno de SST	SI		X
31	ART.74 DS 005-2012-TR	El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, contiene la siguiente estructura mínima:			
		a	Objetivos y alcances	SI	X
		b	Liderazgo, compromisos y la política de seguridad y salud	SI	X
		c	Atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del comité de seguridad y salud, de los trabajadores y de los empleadores que les brindan servicios si las hubiera	SI	X
		d	Estándares de seguridad y salud en las operaciones.	SI	X
		e	Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.	SI	X
		f	Preparación y respuesta a emergencias.	SI	X
32	ART.35 LEY 29783	Responsabilidad del empleador dentro del SGSST			
33	ART.32 DS 005-2012-TR	Se ha elaborado el IPERC	SI		X

34	ART.32 DS 005-2012-TR		Se ha publicado en lugar visible la IPERC	SI		X
35	ART.32 DS 005-2012-TR		Se ha elaborado el Programa Anual de la SST	SI		X
36	ART.32 DS 005-2012-TR		Se ha planificado la actividad preventiva	SI		X
		a	Se ha entregado una copia del Reglamento Interno de SST a cada trabajador, El empleador ha puesto en conocimiento de todos los trabajadores, mediante medio físico o digital, bajo cargo, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus posteriores modificatorias. Esta obligación se extiende a los trabajadores en régimen de intermediación y tercerización, a las personas en modalidad formativa y a todo aquel cuyos servicios subordinados o autónomos se presten de manera permanente o esporádica en las instalaciones del empleador	SI		X
		b	Se ha ejecutado o se tiene programado realizar no menos de 4 capacitaciones al año en temas de SST	SI		X
		c	En el contrato de trabajo se ha adjuntado la descripción de las recomendaciones de SST	SI		X
37	ART.26 DS 005-2012-TR		Las recomendaciones se han entregado en forma física o digital a más tardar el primer día de labores, en caso de no ser adjuntado al contrato	SI		X
		a	Se brindan las facilidades económicas y licencias con goce de haber para la participación de los trabajadores en cursos de formación en SST	SI		X
		b	Se ha elaborado un mapa de riesgos con la participación de todos los trabajadores, y este se exhibe en un lugar visible.	SI		X
	ART.33 DS 005-2012-TR		Se ha implementado los siguientes registros:			

		a	Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.	SI		X
38		b	Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas; para personal de tercerizadoras, intermediadoras, modalidades formativas	SI		X
		c	Registro de exámenes médicos ocupacionales.	SI		X
		d	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos	SI		X
		e	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	SI		X
		f	Registro de estadísticas de seguridad y salud	SI		X
		g	Registro de equipos de seguridad o emergencia	SI		X
		h	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia	SI		X
		i	Registro de auditorías	SI		X
		39	ART.36 LEY 29783	Se ha organizado un servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo		SI
CAPITULO III - PLANIFICACIÓN Y APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						

40	ART.37 LEY 29783	Se ha realizado una evaluación inicial como diagnóstico del estado de Seguridad y Salud en el Trabajo	SI		X	
41	ART.77 DS 005- 2012-TR	La evaluación inicial de riesgos se ha realizado en cada puesto de trabajo del empleador, por personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta evaluación ha considerado las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características personales o estado de salud conocido, sea especialmente sensible a alguna de dichas condiciones.	SI		X	
		Adicionalmente, la evaluación inicial ha:				
		Identificado la legislación vigente en materia de SST, las guías nacionales, las directrices específicas, los programas voluntarios de SST y otras disposiciones que haya adoptado la organización	SI		X	
		Identificado los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo.	SI		X	
42		El resultado de la evaluación inicial:				
		Ha sido documentada	SI		X	
		Sirve de base para adoptar decisiones sobre la aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI		X	
		Sirve de referencia para evaluar la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI		X	
43	ART.38 LEY 29783	Se planifica las actividades en función de la evaluación inicial	SI		X	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11



Figura. Lecturas del Luxómetro

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12. Tabla de medición de nivel de decibeles para operadores, administrativos y mantenimiento

Lectura	Administrativos	Operadores	Mantenimiento
1 (dB)	64,2	88,6	88,2
2 (dB)	66,7	84,7	89,7
3 (dB)	63,5	84,2	89,5
4 (dB)	62,6	85,3	88,3
5 (dB)	64,8	85,5	74,0
6 (dB)	61,6	91,1	75,9
7 (dB)	63,6	86,9	82,4
8 (dB)	63,1	86,0	75,7
9 (dB)	62,4	84,9	81,8
10 (dB)	62,3	93,0	85,3
NPS (dB)	73,7	98,1	95,9
Tn (h)	108,88	0,39	0,64
Cn (h)	8	8	8
D	0,07	20,51	12,5

Fuente: Elaboración propia

- Nivel de Presión Sonora (NPS)

$$NPS = 10 \times \text{Log}_{10} \left(10^{\frac{X_1}{10}} + 10^{\frac{X_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{X_{10}}{10}} \right)$$

- Tiempo de exposición permitido (Tn)

$$Tn = \frac{8}{2^{\frac{NPS-85}{3}}}$$

- Cn es el tiempo de exposición, considerando las horas laborales de 8 horas por día
- Dosis

$$D = \frac{CN}{Tn}$$

Anexo 13



Figura 3. Lecturas del Sonómetro

Fuente: Elaboración propia

Código	Sector	Subsector	Actividad	Descripción de la actividad	Probabilidad de contaminación	Categoría de riesgo	Nivel de riesgo	Estrategia de gestión	Impacto ambiental	Impacto social	Impacto económico	Impacto cultural	Impacto paisajístico	Impacto patrimonial	Impacto ambiental total	Evaluación de riesgo	Medidas de mitigación	Observaciones	Estado	Fecha de actualización	Indicadores de Seguimiento																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
20	Empresas		Operación de planta de generación eléctrica	probabilidad de contaminación de suelos	Cargas, vertidos, fugas, emisiones, ruido	Mediana	3	2	Medio	Se debe tener en cuenta el riesgo de contaminación de suelos por actividades de mantenimiento de equipos eléctricos, especialmente en las áreas de reparación de equipos.	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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
21				Mantenimiento de maquinaria	probabilidad de contaminación de suelos	Cargas, vertidos, fugas, emisiones, ruido	Mediana	3	2	Medio	Se debe tener en cuenta el riesgo de contaminación de suelos por actividades de mantenimiento de maquinaria, especialmente en las áreas de reparación de equipos.	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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Anexo 15. Lista de Comprobación Ergonómica

Manipulación y almacenamiento de los materiales

1. Vías de transporte despejadas y señaladas.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Caminos obstaculizados y sin señalización.

Propuesta: Señalización de vías

2. Mantener los pasillos y corredores con una anchura suficiente para permitir un transporte de doble sentido.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Pasillos amplios, pero sin señalización

Propuesta: Señalización de vías

3. Que la superficie de las vías de transporte sea uniforme, antideslizante y libre de obstáculos.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Vías bien pavimentadas.

En cuanto obstáculos son por factores personales.

Propuesta: Capacitaciones

4. Proporcionar rampas con una pequeña inclinación, del 5 al 8 %, en lugar de pequeñas escaleras o diferencias de altura bruscas en el lugar de trabajo.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Todas las áreas se encuentran en un mismo nivel

5. Mejorar la disposición del área de trabajo de forma que sea mínima la necesidad de mover materiales.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Desorden por factores personales.

6. Utilizar carros, carretillas u otros mecanismos provistos de ruedas, o rodillos, cuando mueva materiales.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Tamaño de equipos o materiales no exceden el peso límite a cargar por persona.

7. Emplear carros auxiliares móviles para evitar cargas y descargas innecesarias.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Tamaño de equipos o materiales no exceden el peso límite a cargar por persona.

8. Usar estantes a varias alturas, o estanterías, próximos al área de trabajo, para minimizar el transporte manual de materiales.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Almacén y oficinas cuentan con estantes para guardar materiales, en área de mantenimiento cuenta con mesas y estantes.

9. Usar ayudas mecánicas para levantar, depositar y mover los materiales pesados.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No se ha observado materiales que exceden el peso límite pactado en la Ley 31614

10. Reducir la manipulación manual de materiales usando cintas transportadoras, grúas y otros medios mecánicos de transporte.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

11. En lugar de transportar cargas pesadas, repartir el peso en paquetes menores y más ligeros, en contenedores o en bandejas.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No se ha observado materiales que exceden el peso límite pactado en la Ley 31614

12. Proporcionar asas, agarres o buenos puntos de sujeción a todos los paquetes y cajas.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

13. Eliminar o reducir las diferencias de altura cuando se muevan a mano los materiales.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No se evidencia movimientos repetitivos para mover los materiales.

14. Alimentar y retirar horizontalmente los materiales pesados, empujándolos o tirando de ellos, en lugar de alzándolos y depositándolos.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No se ha observado materiales que exceden el peso límite pactado en la Ley 31614.

15. Cuando se manipulen cargas, eliminar las tareas que requieran el inclinarse o girarse.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Inclinación breves debido a recojo de ciertos materiales por su posición.

16. Mantener los objetos pegados al cuerpo, mientras se transportan.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

17. Levantar y depositar los materiales despacio, por delante del cuerpo, sin realizar giros ni inclinaciones profundas.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Ninguna

18. Cuando se transporte una carga más allá de una corta distancia, extender la carga simétricamente sobre ambos hombros para proporcionar equilibrio y reducir el esfuerzo.

¿Propone alguna acción?

Propuesta: PETS y capacitaciones

19. Combinar el levantamiento de cargas pesadas con tareas físicamente más ligeras para evitar lesiones y fatiga, y aumentar la eficiencia.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

20. Proporcionar contenedores para los desechos, convenientemente situados.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Se cuentan con contenedores según el tipo de desecho.

Propuesta: Capacitación y charlas

21. Marcar las vías de evacuación y mantenerlas libres de obstáculos.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Falta de señalización

Propuesta: Señalización de áreas

Herramientas manuales

22. En tareas repetitivas, emplear herramientas específicas al uso.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Mecánicos emplean las herramientas de acuerdo a la tarea y características del vehículo.

23. Suministrar herramientas mecánicas seguras y asegurar que se utilicen los resguardos.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

24. Emplear herramientas suspendidas para operaciones repetidas en el mismo lugar.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

25. Utilizar tomillos de banco o mordazas para sujetar materiales u objetos de trabajo.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

26. Proporcionar un apoyo para la mano, cuando se utilicen herramientas de precisión.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

27. Minimizar el peso de las herramientas (excepto en las herramientas de percusión).

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Herramientas no superan el peso límite.

28. Elegir herramientas que puedan manejarse con una mínima fuerza.

¿Propone alguna acción?

No Sí O Prioritario

Observaciones: Herramientas a batería

29. En herramientas manuales, proporcionar una herramienta con un mango del grosor, longitud y forma apropiados para un cómodo manejo.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Ninguna

30. Proporcionar herramientas manuales con agarres, que tengan la fricción adecuada, o con resguardos o retenedores que eviten deslizamientos y pellizcos.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Ninguna

31. Proporcionar herramientas con un aislamiento apropiado para evitar quemaduras y descargas eléctricas.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Herramientas adecuadas, falta EPP.

Propuesta: Entrega, uso de EPP

32. Minimizar la vibración y el ruido de las herramientas manuales.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Nivel de ruido excede lo permitido.

Propuesta: Entrega de EPP adecuado

33. Proporcionar un "sitio" a cada herramienta.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Se cuentan con estantes, mesas y otros sitios, pero por conductas del personal no hay orden.

Propuesta: Capacitación y charlas

34. Inspeccionar y hacer un mantenimiento regular de las herramientas manuales.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Condiciones de herramientas en buen estado, sin embargo, se debe capacitar para brindar mantenimiento una vez acaba la tarea.

35. Formar a los trabajadores antes de permitirles la utilización de herramientas mecánicas.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Falta de capacitaciones

Propuesta: Programa de capacitaciones

36. Proporcionar un espacio suficiente y un apoyo estable de los pies para el manejo de las herramientas mecánicas.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Ninguna

Seguridad de la maquinaria de producción

37. Proteger los controles para prevenir su activación accidental.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

38. Hacer los controles de emergencia claramente visibles y fácilmente

accesibles desde la posición normal del operador

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

39. Hacer los diferentes controles fácilmente distinguibles unos de otros.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

40. Asegurar que el trabajador pueda ver y alcanzar todos los controles cómodamente.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

41. Colocar los controles en la secuencia de operación.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

42. Emplear las expectativas naturales para el movimiento de los controles.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

43. Limitar el número de pedales y, si se usan, hacer que sean fáciles de operar.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

44. Hacer que las señales e indicadores sean fácilmente distinguibles unas de otras y fáciles de leer.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Falta de señalización de peligros

Propuesta: Señalización de áreas

45. Utilizar marcas o colores en los indicadores que ayuden a los trabajadores a comprender lo que deben hacer.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

46. Eliminar o tapar todos los indicadores que no se utilicen.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

47. Utilizar símbolos solamente si éstos son entendidos fácilmente por los trabajadores locales.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No hay procedimiento para señalización, y señalización inadecuada.

Propuesta: Señalización contemplando normativa

48. Hacer etiquetas y señales fáciles de ver, leer y comprender.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No hay procedimiento para señalización, y señalización inadecuada.

Propuesta: Señalización contemplando normativa

49. Usar señales de aviso que el trabajador comprenda fácil y correctamente.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No hay procedimiento para señalización, y señalización inadecuada.

Propuesta: Señalización contemplando normativa

50. Utilizar sistemas de sujeción o fijación con el fin de que la operación de mecanizado sea estable, segura y eficiente.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

51. Comprar máquinas seguras.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

52. Utilizar dispositivos de alimentación y expulsión, para mantener las manos lejos de las zonas peligrosas de la maquinaria.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No hay limitación entre operario y zonas punzo cortantes

Propuestas: Implementación de guardas de seguridad

53. Utilizar guardas o barreras apropiadas para prevenir contactos con las partes móviles de la maquinaria.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No hay limitaciones entre operarios y puntos peligros de maquinaria.

Propuesta: Implementación de guardas de seguridad.

54. Usar barreras interconectadas para hacer imposible que los trabajadores alcancen puntos peligrosos cuando la máquina esté en funcionamiento.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No hay limitaciones entre operarios y puntos peligros de maquinaria.

Propuesta: Implementación de guardas de seguridad.

55. Inspeccionar, limpiar y mantener periódicamente las máquinas, incluidos los cables eléctricos.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No hay inspección de sistema eléctrico.

Propuesta: Inspecciones del sistema eléctrico de acuerdo a INDECI.

56. Formar a los trabajadores para que operen de forma segura y eficiente.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Inexistencia de planes o programas de capacitación.

Propuesta: Desarrollar procedimientos, temario y cronogramas de capacitaciones y charlas.

Mejora del diseño del puesto de trabajo

57. Ajustar la altura de trabajo a cada trabajador, situándola al nivel de los codos o ligeramente más abajo.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones Ninguna

58. Asegurarse de que los trabajadores más pequeños pueden alcanzar los controles y materiales en una postura natural.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

59. Asegurarse de que los trabajadores más grandes tienen bastante espacio para mover cómodamente las piernas y el cuerpo.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

60. Situar los materiales, herramientas y controles más frecuentemente utilizados en una zona de cómodo alcance.

¿Propone alguna acción?

D No Sí D Prioritario

Observaciones: No se evidencia un trabajo en orden.

Propuesta: Capacitaciones o PETS

61. Proporcionar una superficie de trabajo estable y multiusos en cada puesto de trabajo.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: No aplica

62. Proporcionar sitios para trabajar sentados a los trabajadores que realicen tareas que exijan precisión o una inspección detallada de elementos, y sitios donde trabajar de pie a los que realicen tareas que demanden movimientos del cuerpo y una mayor fuerza.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: No aplica

63. Asegurarse de que el trabajador pueda estar de pie con naturalidad, apoyado sobre ambos pies, y realizando el trabajo cerca y delante del cuerpo.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

64. Permitir que los trabajadores alternen el estar sentados con estar de pie durante el trabajo, tanto como sea posible.

¿Propone alguna acción?

D No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

Propuesta: Procedimiento para pausas activas

65. Proporcionar sillas o banquetas para que se sienten en ocasiones los trabajadores que están de pie.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

66. Dotar, de buenas sillas regulables con respaldo a los trabajadores sentados.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Sillas cuenta con respaldo y son ergonómicas

67. Proporcionar superficies de trabajo regulables a los trabajadores que alternen el trabajar con objetos grandes y pequeños.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: No aplica

68. Hacer que los puestos con pantallas y teclados, tales como los puestos con pantallas de visualización de datos (PVD), puedan ser regulados por los trabajadores.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Equipo de oficina es regulable y manipulable por parte de los trabajadores

69. Proporcionar reconocimientos de los ojos y gafas apropiadas a los trabajadores que utilicen habitualmente un equipo con una pantalla de visualización de datos (PVD).

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: No aplica

70. Proporcionar formación para la puesta al día de los trabajadores con pantallas de visualización de datos (PVD).

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

71. Implicar a los trabajadores en la mejora del diseño de su propio puesto de trabajo.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: No hay involucración ni preocupación de los trabajadores por su seguridad y salud.

Propuesta: Enfocarse en la capacitación, cultura de la prevención y motivación.

Iluminación

72. Incrementar el uso de la luz natural.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

73. Usar colores claros para las paredes y techos cuando se requieran mayores niveles de iluminación.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Paredes y techos son blancos.

74. Iluminar los pasillos, escaleras, rampas y demás áreas donde pueda haber gente.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Expuestas a luz natural

75. Iluminar el área de trabajo y minimizar los cambios de luminosidad.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: No se cumple el nivel de luxes mínimo

Propuesta: Cambio de iluminaria.

76. Proporcionar suficiente iluminación a los trabajadores, de forma que puedan trabajar en todo momento de manera eficiente y confortable.

¿Propone alguna acción?

D No Sí D Prioritario

Observaciones: No se cumple el nivel de luxes mínimo

Propuesta: Cambio de iluminaria.

77. Proporcionar iluminación localizada para los trabajos de inspección o precisión.

¿Propone alguna acción?

No D Sí D Prioritario

Observaciones: No aplica

78. Reubicar las fuentes de luz o dotarlas de un apantallamiento apropiado para eliminar el deslumbramiento directo.

¿Propone alguna acción?

D No Sí D Prioritario

Observaciones: No se cumple el nivel de luxes mínimo

Propuesta: Cambio de iluminaria.

79. Eliminar las superficies brillantes del campo de visión del trabajador.

¿Propone alguna acción?

D No Sí D Prioritario

Observaciones: No se cumple el nivel de luxes mínimo

Propuesta: Cambio de iluminaria.

80. Elegir un fondo apropiado de la tarea visual para realizar trabajos que requieran una atención continua e importante.

¿Propone alguna acción?

No O Sí O Prioritario

Observaciones: Ninguna

81. Limpiar las ventanas y realizar el mantenimiento de las fuentes de luz.

¿Propone alguna acción?

D No Sí · D Prioritario

Observaciones: Falta de cronogramas de limpieza y mantenimiento.

Locales

82. Proteger al trabajador del calor excesivo.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Ninguna

Propuesta: Sistema de ventilación

83. Proteger el lugar de trabajo del excesivo calor o frío procedente del exterior.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Ninguna

Propuesta: Sistema de ventilación

84. Aislar o apartar las fuentes de calor o de frío.

¿Propone alguna acción?

No O Sí O Prioritario

Observaciones: Ninguna

85. Instalar sistemas efectivos de extracción localizada que permitan un trabajo seguro y eficiente.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Ninguna

Propuesta: Sistema de ventilación

86. Incrementar el uso de la ventilación natural cuando se necesite mejorar el ambiente térmico interior.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Ninguna

87. Mejorar y mantener los sistemas de ventilación para asegurar una buena calidad del aire en los lugares de trabajo.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Ninguna

Propuesta: Sistema de ventilación

Riesgos Ambientales

88. Aislar o cubrir las máquinas ruidosas o ciertas partes de las mismas.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Las maquinas no pueden tener protección.

Propuesta: Entrega de EPP adecuado

89. Mantener periódicamente las herramientas y máquinas para reducir el ruido.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No hay planes de mantenimiento.

Propuesta: Cronograma de actividades de mantenimiento.

90. Asegurarse de que el ruido no interfiere con la comunicación, la seguridad o la eficiencia del trabajo.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Ninguna

91. Reducir las vibraciones que afectan a los trabajadores a fin de mejorar la seguridad, la salud y la eficiencia en el trabajo.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Ninguna

92. Elegir lámparas manuales eléctricas que estén bien aisladas contra las descargas eléctricas y el calor.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No aplica

93. Asegurarse de que las conexiones de los cables de las lámparas y equipos sean seguros.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: No hay inspecciones

Propuesta: Inspecciones y mantenimiento de acuerdo a normas de INDECI.

Servicios higiénicos y locales de descanso

94. Con el fin de asegurar una buena higiene y aseo personales, suministrar y mantener en buen estado vestuarios, locales de aseo y servicios higiénicos.

¿Propone alguna acción?

No Sí Prioritario

Observaciones: Limpieza de baños es adecuada.

95. Proporcionar áreas para comer, locales de descanso y dispensadores de bebidas, con el fin de asegurar el bienestar y una buena realización del trabajo.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: No aplica

96. Mejorar, junto a sus trabajadores, las instalaciones de bienestar y de servicio.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: No aplica

97. Proporcionar lugares para la reunión y formación de los trabajadores.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: No cuenta con sala de reuniones para trabajadores

Equipos de protección individual

98. Señalar claramente las áreas en las que sea obligatorio el uso de equipos de protección individual.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: No se observa la señalización de áreas

Propuesta: Señalización de acuerdo a normativa

99. Proporcionar equipos de protección individual que protejan adecuadamente.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: EPP inadecuados

Propuesta: Procedimiento de selección de EPP en base a criterios

100. Cuando los riesgos no puedan ser eliminados por otros medios, elegir un equipo de protección individual adecuado para el trabajador y de mantenimiento sencillo.

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: EPP inadecuados

Propuesta: Procedimiento de selección de EPP en base a criterios

101. Proteger a los trabajadores de los riesgos químicos para que puedan realizar su trabajo de forma segura y eficiente.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: EPP inadecuados

Propuesta: Procedimiento de selección de EPP en base a criterios, Procedimiento de manipulación de MATPEL

102. Asegurar el uso habitual del equipo de protección individual mediante las instrucciones y la formación adecuadas, y periodos de prueba para la adaptación.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: EPP inadecuados y falta de supervisión

Propuesta: Procedimiento de selección de EPP en base a criterios, y instaurar Comité de SST y supervisor.

103. Asegurarse de que todos utilizan los equipos de protección individual donde

sea preciso.

¿Propone alguna acción?

D No Sí D Prioritario

Observaciones: EPP inadecuados

Propuesta: Procedimiento de selección de EPP en base a criterios

104. Asegurarse de que los equipos de protección individual sean aceptados por los trabajadores.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Trabajadores desconocen importancia de los EPP.

Propuesta: Capacitaciones

105. Proporcionar recursos para la limpieza y mantenimiento regular de los equipos de protección individual.

¿Propone alguna acción?

No O Sí O Prioritario

Observaciones: Ninguna

106. Proporcionar un almacenamiento correcto a los equipos de protección individual.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: No existe área para los EPP.

Propuesta: Instaura área de SST

107. Asignar responsabilidades para el orden y la limpieza diarios.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Ningún trabajador reconoce sus responsabilidades en SST

Propuesta: Entrega de documentos y procedimientos en materia de SST.

Organización del trabajo

108. Involucrar a los trabajadores en la planificación de su trabajo diario.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Trabajadores no se involucran en las mejoras.

Propuesta: Capacitaciones para concientizar sobre la mejora continua y participación de cada uno

109. Consultar a los trabajadores sobre cómo mejorar la organización del tiempo de trabajo.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Trabajadores no se involucran en las mejoras.

Propuesta: Capacitaciones para concientizar sobre la mejora continua y participación de cada uno

110. Resolver los problemas del trabajo implicando a los trabajadores en grupos.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Trabajadores no se involucran en las mejoras.

Propuesta: Capacitaciones para concientizar sobre la mejora continua y participación de cada uno

111. Consultar a los trabajadores cuando se hagan cambios en la producción y cuando sean necesarias mejoras para que el trabajo sea más seguro, fácil y eficiente.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Trabajadores no se involucran en las mejoras.

Propuesta: Capacitaciones para concientizar sobre la mejora continua y participación de cada uno

112. Premiar a los trabajadores por su colaboración en la mejora de la productividad y del lugar de trabajo.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Trabajadores no se involucran en las mejoras.

Propuesta: Impulsar la motivación por medio de reconocimiento de logros

113. Informar frecuentemente a los trabajadores sobre los resultados de su trabajo.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: No se comunica los resultados ni logros que se obtienen durante el día.

Propuesta: Fomentar el entrenamiento, capacitar e involucrar

114. Formar a los trabajadores para que asuman responsabilidades y dotarles de medios para que hagan mejoras en sus tareas.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones: Desconocimiento de trabajadores sobre sus responsabilidades en SST.

Propuesta: Capacitaciones, sensibilización y charlas.

115. Propiciar ocasiones para una fácil comunicación y apoyo mutuo en el lugar de trabajo.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones _____

116. Dar oportunidades para que los trabajadores aprendan nuevas técnicas.

¿Propone alguna acción?

O No Sí O Prioritario

Observaciones Trabajadores no se involucran en las mejoras.

Propuesta: Capacitaciones para concientizar sobre la mejora continua y participación de cada uno

117. Formar grupos de trabajo, de modo que en cada uno de ellos se trabaje colectivamente y se responsabilicen de los resultados.

¿Propone alguna acción?

D No Sí D Prioritario

Observaciones: Trabajadores no se ven involucrados y no son participes para las mejoras.

Propuesta: Capacitaciones y optar la motivación de los trabajadores

118. Mejorar los trabajos dificultosos y monótonos a fin de incrementar la productividad a largo plazo.

¿Propone alguna acción?

No Sí D Prioritario

Observaciones: Ninguna

119. Combinar las tareas para hacer que el trabajo sea más interesante y variado.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: Ninguna

121. Combinar el trabajo ante una pantalla de visualización con otras tareas para incrementar la productividad y reducir la fatiga.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: No aplica

122. Proporcionar pausas cortas y frecuentes durante los trabajos continuos.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: No hay realización de pausas activas durante jornadas de trabajo.

Propuesta: Procedimiento de desarrollar de pausas activas

123. Tener en cuenta las habilidades de los trabajadores y sus preferencias en la asignación de los puestos de trabajo.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: Ninguna

124. Adaptar las instalaciones y equipos a los trabajadores discapacitados para que puedan trabajar con toda seguridad y eficiencia.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: Ninguna

125. Prestar la debida atención a la seguridad y salud de las mujeres embarazadas.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: No aplica

126. Tomar medidas para que los trabajadores de más edad puedan realizar su trabajo con seguridad y eficiencia.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: Ninguna

127. Establecer planes de emergencia para asegurar unas operaciones de emergencia correctas, unos accesos fáciles a las instalaciones y una rápida evacuación.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: No hay desarrollo ni implementación de un SG STT

Propuesta: Implementación de un SG SST

128. Aprender de qué manera mejorar su lugar de trabajo a partir de buenos ejemplos en su propia empresa o en otras empresas.

¿Propone alguna acción?

D No **D** Sí **D** Prioritario

Observaciones: No se ha trabajado para lograr la mejora continua.

Propuesta: Implementar un SG SST, involucrar a cada trabajador para la busque e implementación de controles, capacitaciones.

Anexo 16. Listado de Enfermedades Profesionales

Área	Tipo de Agente	Agente	Síntomas y patologías relacionadas
Operarios	Químico	Arsénico y sus compuestos	Conjuntivitis, Ulceración y Perforación del tabique nasal. Polineuritis periféricas Melanodermia. Di queratosis palmo-plantares Neoplasias Enfermedad de Bowen Epitelioma cutáneo primitivo Angiosarcoma del hígado Cáncer bronquial.
		Mercurio y sus compuestos	Encefalopatía aguda Cólicos y diarreas. Estomatitis Temblor intencional Ataxia cerebelosa Nefritis crónica Síndrome de Atkinson Dermatosis de contacto.
		Fósforo y sus compuestos	Bronquitis crónica. Sesquisulfuro de fósforo Dermatosis de contacto. Osteomalacia o necrosis del maxilar inferior
		Cloro y compuestos	Potente irritación de piel, ojos, mucosas y vías respiratorias Puede producir lesiones severas cutáneas, oculares y edema agudo de pulmón.
		Órganos fosforados y carbamatos	Trastornos digestivos con cólicos Trastornos respiratorios Trastornos neurológicos: cefalea, vértigos, miosis Dermatosis de contacto Secuelas neurológicas periféricas Síndrome muscarínico y nicotínico
		Nitros derivados	Irritación dérmica Irritación de conjuntivas
		Naftaleno y sus homólogos	Irritación de piel, mucosas y vías respiratorias Queratitis puntiforme, ulceración corneal Anemia hemolítica Cloroacrie

		Derivados de halogenados de hidrocarburos	Irritación de piel, mucosas y vías respiratorias Síndrome narcótico Cloroacrie
		Derivados de nitratos de los fenoles	Irritación de piel, mucosas y vías respiratorias Síndromes digestivos: vómitos, diarreas, hepatitis
		Amoniaco	Efecto irritante de los ojos, la piel y el tracto respiratorio Perforación de la córnea Inhalación de altas dosis originar alteraciones pulmonares o puede afectar al SNC produciendo espasmos.
	Físicos	Vibraciones mecánicas	Afectación vascular: Fenómeno de Raynaud o Síndrome angioneurótico Afectación neurológica: neuropatía con parestesias y entumecimiento de los dedos, pérdida de la discriminación sensitiva. Afectación osteoarticular: confirmada por radiografía Afectación de los huesos del carpo: Necrosis del semilunar, Enfermedad de Kenbck, Osteonecrosis del escafoides Artrosis hiperostósante del codo
		Radiaciones ultravioletas	Queratitis punteada Foto retinitis
		Ruido	Sordera profesional Vértigos Acufenos
Mecánicos	Químicos	Sulfuro de carbono	Irritación de piel y mucosas Síndromes neuro digestivos Trastorno psíquico con confusión o delirio Enfermedad coronaria Infarto de miocardio Alteraciones reproductivas Polineuropatía, polineuritis y neuritis
		Óxidos de carbono	Reagudización de una cardiopatía Síndromes neuroconductuales Intoxicaciones
		Nitros derivados	Irritación dérmica Irritación de conjuntivas
		Cetonas	Síndrome de depresión del SNC Dermatosis de contacto Irritación o inflamación de conjuntiva o vías respiratorias

			Vesículas en la cornea
		Aldehídos	Irritación de mucosas Dermatosis de contacto Quemaduras Disminución de función pulmonar, Bronquitis
		Alcoholes	Síndrome de depresión del SNC Dermatosis de contacto Irritación o inflamación de conjuntiva o vías respiratorias Vesículas en la cornea
	Físicos	Vibraciones mecánicas	Afectación vascular: Fenómeno de Raynaud o Síndrome angioneurótico Afectación neurológica: neuropatía con parestesias y entumecimiento de los dedos, pérdida de la discriminación sensitiva. Afectación osteoarticular: confirmada por radiografía Afectación de los huesos del carpo: Necrosis del semilunar, Enfermedad de Kenbck, Osteonecrosis del escafoides Artrosis hiperostósante del codo
		Radiaciones ultravioletas	Queratitis punteada Foto retinitis
		Ruido	Sordera profesional Vértigos Acufenos

Anexo 17. Procedimiento para conformación de Comité de SST

1. Objetivo:

- Detallar metodología para la conformación de responsables y miembros del comité de SSR
- Establecer los formatos a utilizar en el proceso de elección
- Instalar el Comité de SST

2. Alcance

- Integra cada trabajador y parte interesada relacionada en el proceso de conformación del Comité de SST

3. Responsable

- Gerente

4. Descripción

ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. De acuerdo al artículo 39 del DS, servicios Maqlusan EIRL al contar con más de 20 trabajadores se ve en la obligación de conformar un Comité de seguridad.	Supervisor y Comité de SST y gerentes o supervisores de Campo
2. Según el artículo 43 del DS, la cantidad de integrantes del comité será entre 4 a 12 personas.	
3. Para formar parte del comité se debe ser mayor 18 años, ser trabajador de Servicios Maqlusan EIRL y de preferencia contar con capacitaciones en materia de SST.	
4. Los trabajadores tienen la función de elegir a los miembros del comité, pero sin participar la dirección y trabajadores de confianza	Trabajadores
5. Se cuenta con 15 días hábiles para la nominación de candidatos	Supervisor y Comité de SST y gerentes o supervisores de Campo
6. Se da la convocatoria para efectuar la lección con vota secreto y directo, esta se llevaría dentro de las instalaciones	
7. De todos los inscritos se eligen los que son aptos de acuerdo al punto 3	
8. Se publica la relación de candidatos a postular para ser miembros del comité	
9. Se elige dos trabajadores para ser parte de miembros de mesa del proceso electoral	

10. Se brinda instrucciones sobre la realización de las votaciones y funciones	Supervisor y Comité de SST y gerentes o supervisores de Campo
11. Se establecen las fechas que se realizaran el proceso electoral	
<p>12. El día de elecciones los miembros tendrán las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de mesas de sufragio • Llenar actas de inicio, donde firmaran y llenaran con sus nombres, apellidos y DNI. • Votaran los miembros antes que los otros trabajadores • Cada votante deposita su voto en el ánfora, y procede a poner su huella • El proceso electoral culmina cuando todas han votado • Terminado el sufragio, los miembros iniciaran el conteo de votos indicando los que no votaron y verificando los votos elegibles • Se llena el acta de conclusión considerando los puntos • Los miembros firman las actas con sus respectivos datos. 	Miembros de mesa
13. Se realiza la entrega de todo documento sobre las elecciones al responsable del área para ser enviados al supervisor.	
14. Se reúnen directivos y trabajadores para comunicar la instalación del Comité	Supervisor y Comité de SST y gerentes o supervisores de Campo
15. Se registra el acto de instalación	
16. El comité estará conformado por el presidente, secretarios y miembros	
17. La duración valida del comité será de 2 años	
18. Cualquier integrante del comité puede ser destituido por tres inasistencias injustificadas a sesiones, enfermedad física o mental, o por ser despedido	
19. El comité se reunirá mensualmente según lo fijado por los miembros	

Anexo 18. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

SERVICIOS MAQLUSAN EIRL Dedicada a la prestación de servicios de manejo, mantenimiento y alquiler de maquinaria pesada para el sector agrícola, se encuentra comprometida con la seguridad y salud de todos sus trabajadores, para ello, desarrollará en forma permanente y controlada su Sistema de gestión de seguridad y salud con el fin de lograr un ambiente de trabajo saludable, minimizando y controlando los riesgos laborales y así prevenir accidentes y enfermedades en el trabajo

Para esto, **SERVICIOS MAQLUSAN EIRL** se compromete con:

- Priorizar la protección de la salud y seguridad de todas las partes involucradas.
- Identificar continuamente los peligros, y seguir con la evaluación y control de riesgos que afectan la integridad y salud de cada uno de sus trabajadores, con la finalidad de eliminar y prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Priorizar el cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo según la aplicabilidad a nuestras labores.
- Motivar en la prevención de riesgos a cada trabajador mediante la participación y comunicación.
- Brindar condiciones de seguridad, salud y bienestar física, social y mental a nuestros trabajadores en cada momento de la realización de sus actividades en el centro laboral.
- Mejorar continuamente nuestra labor y desempeño en la prevención de riesgos gracias a la implementación de un SG SST.

Para el cumplimiento de nuestro compromiso, nos enfocamos en cuatro objetivos esenciales:

- Cumplir con la legislación nacional en materia de SST
- Prevenir enfermedades ocupacionales
- Prevenir accidentes e incidentes en el trabajo
- Planificar respuestas a emergencias y urgencias

Nuestra política cubre a cada trabajador de **SERVICIOS MAQLUSAN EIRL**. y estará disponible para todas las partes interesadas, será divulgada a cada integrante de nuestra organización y será revisada continuamente por la gerencia con el fin de evaluar el cumplimiento y efectividad de la misma.

Gerente General

Actividades	Responsable
Reconocer los riesgos asociados a cada peligro identificado Determinar las posibles consecuencias que conlleva cada peligro identificado Especificar la clase de peligro Llenar el tipo con iniciales “S” si afecta la seguridad y “SO” si afecta salud y puede ocasionar una enfermedad ocupacional Determinar el número de personas expuestas a cada riesgo Determinar con qué frecuencia se exponen a ese riesgo Detallar que tipos de controles hay actualmente para mitigar esos peligros y riesgos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Controles, estándares y procedimientos. ➤ Protección o barreras colectivas. ➤ Señalización o advertencia. ➤ Nivel de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo ➤ Equipos de protección personal. 	Cada trabajador con apoyo al supervisor de SST y representantes

Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles IPERC										Fecha								
01 de Mayo 2022										RESPONSABLE								
Angel Aljander Lopez Farias										IPERC								
N	EMPRESA	PROCESO	PUERTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD/TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	CLASE	TIPO	CONTROLES EXISTENTES	EVALUACION DEL RIESGO		CONTROLES PROPUESTOS		RE-EVALUACION DEL RIESGO			
											PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO	RIESGOS IDENTIFICADOS	REVISIÓN	FECHA	INDICE	NIVEL DE RIESGO IDENTIFICADO	
											P1	P2	P3	P4	P	R		

5.3. Evaluación de Riesgos

Actividades	Responsable
Calcular la Probabilidad, que es la suma de P1 + P2 + P3 + P4 <ul style="list-style-type: none"> ➤ P1 referencia al índice de personas expuestas ➤ P2 referencia al índice de controles ➤ P3 referencia al índice de capacitación ➤ P4 referencia al índice de frecuencia 	Cada trabajador con apoyo al supervisor de SST y representantes

INDICE	PROBABILIDAD (P)			
	P = P1 + P2 + P3 + P4			
	Personas expuestas	Controles estandarizados/documentados	Capacitación, entrenamiento	Exposición al riesgo
	P1	P2	P3	P4
1	De 1 a 3 personas	Si existen. Son Satisfactorios y suficientes.	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene.	Al menos una vez al año. Esporádicamente.
2	De 4 a 12 personas	Existen parcialmente. No son satisfactorios o suficientes.	Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro pero no toma acciones de control.	Al menos una vez al mes. Eventualmente.
3	Más de 12 personas	No existen.	Personal no entrenado. No conoce el peligro ni toma acciones de control.	Al menos una vez al día. Permanentemente.

Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles IPERC										Fecha								
01 de Mayo 2022										RESPONSABLE								
Angel Aljander Lopez Farias										IPERC								
N	EMPRESA	PROCESO	PUERTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD/TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	CLASE	TIPO	CONTROLES EXISTENTES	EVALUACION DEL RIESGO		CONTROLES PROPUESTOS		RE-EVALUACION DEL RIESGO			
											PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO	RIESGOS IDENTIFICADOS	REVISIÓN	FECHA	INDICE	NIVEL DE RIESGO IDENTIFICADO	
											P1	P2	P3	P4	P	R		

Actividades	Responsable											
<p>Calificar el valor de la Severidad de acuerdo a la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEVERIDAD (S)</th> <th>CONSECUENCIA SOBRE LAS PERSONAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>Lesión sin incapacidad</td> </tr> <tr> <td>Disconfort, Incomodidad</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>Lesión con incapacidad temporal</td> </tr> <tr> <td>Daño a la salud de manera reversible</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>Lesión con incapacidad permanente</td> </tr> <tr> <td>Daño a la salud de manera irreversible</td> </tr> </tbody> </table>	SEVERIDAD (S)	CONSECUENCIA SOBRE LAS PERSONAS	1	Lesión sin incapacidad	Disconfort, Incomodidad	2	Lesión con incapacidad temporal	Daño a la salud de manera reversible	3	Lesión con incapacidad permanente	Daño a la salud de manera irreversible	<p>Cada trabajador con apoyo al supervisor de SST y representantes</p>
SEVERIDAD (S)	CONSECUENCIA SOBRE LAS PERSONAS											
1	Lesión sin incapacidad											
	Disconfort, Incomodidad											
2	Lesión con incapacidad temporal											
	Daño a la salud de manera reversible											
3	Lesión con incapacidad permanente											
	Daño a la salud de manera irreversible											

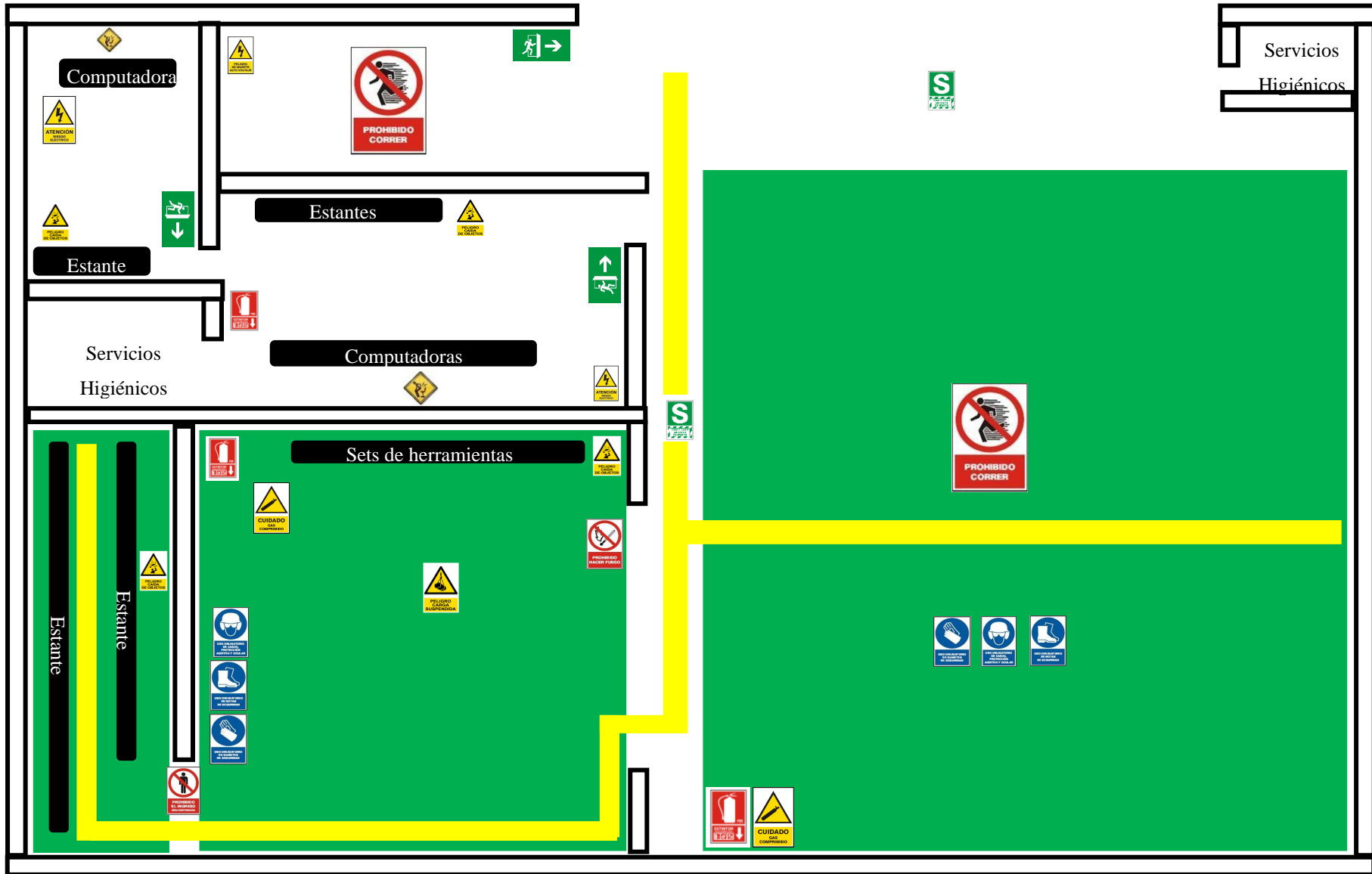
Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles IPERC														Página: 1 de 1					
FECHA: 01 de Mayo 2022														RESPONSABLE: Angel Algodres Lopez Fuchs		IPERC			
N	EMPRESA	PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD / TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	CLASE	TIPO	Nº DE IDENTIFICACIÓN	FORMAS DE EXPOSICIÓN	EVALUACIÓN DEL RIESGO				RE-EVALUACIÓN DEL RIESGO			
												PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO	GRADUACIÓN	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO	GRADUACIÓN

Actividades	Responsable
<p>Calcular el Grado de Riesgo, cuyo resultado es la multiplicación del valor de la Probabilidad por la Severidad</p>	<p>Cada trabajador con apoyo al supervisor de SST y representantes</p>

Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles IPERC														Página: 1 de 1					
FECHA: 01 de Mayo 2022														RESPONSABLE: Angel Algodres Lopez Fuchs		IPERC			
N	EMPRESA	PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD / TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	CLASE	TIPO	Nº DE IDENTIFICACIÓN	FORMAS DE EXPOSICIÓN	EVALUACIÓN DEL RIESGO				RE-EVALUACIÓN DEL RIESGO			
												PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO	GRADUACIÓN	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO	GRADUACIÓN

Actividades	Responsable																		
<p>Determinar el nivel y la significancia del riesgo, para ello se observar el valor obtenido del grado del riesgo y de acuerdo al valor se le asignará el tipo de nivel y significancia que posee en base a la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>G.R.</th> <th>NIVEL DEL RIESGO</th> <th>SIGNIFICANCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 4</td> <td>Trivial</td> <td>No significativo</td> </tr> <tr> <td>5 - 8</td> <td>Tolerable</td> <td>No significativo</td> </tr> <tr> <td>9 - 16</td> <td>Moderado</td> <td>No significativo</td> </tr> <tr> <td>17 - 24</td> <td>Importante</td> <td>Significativo</td> </tr> <tr> <td>25 - 36</td> <td>Intolerable</td> <td>Significativo</td> </tr> </tbody> </table>	G.R.	NIVEL DEL RIESGO	SIGNIFICANCIA	Hasta 4	Trivial	No significativo	5 - 8	Tolerable	No significativo	9 - 16	Moderado	No significativo	17 - 24	Importante	Significativo	25 - 36	Intolerable	Significativo	<p>Cada trabajador con apoyo al supervisor de SST y representantes</p>
G.R.	NIVEL DEL RIESGO	SIGNIFICANCIA																	
Hasta 4	Trivial	No significativo																	
5 - 8	Tolerable	No significativo																	
9 - 16	Moderado	No significativo																	
17 - 24	Importante	Significativo																	
25 - 36	Intolerable	Significativo																	

Anexo 20. Mapa de riesgos



Anexo 21. Procedimiento para elaboración del Plan Anual de SST

1. Objetivo

Desarrollar la metodología para elaborar el Plan Anual de SST.

2. Alcance

En el proceso de desarrollo y elaboración del Plan Anual de SST y el Programa Anual de SST

3. Responsables

Gerencia, Comité de SST, Supervisores

4. Definiciones

Plan Anual de SST: Documento de gestión donde se desarrolla la implementación del SG SST en base a datos obtenidos de un evaluación previa y evaluaciones posteriores.

Programa Anual de SST: Son todas las actividades propuestas para el cumplimiento de los objetivos del Plan Anual enfocados en cumplir los estándares de seguridad y salud en el trabajo.

5. Metodología

El Plan Anual de SST debe contar específicamente con 16 apartados, los cuales son los siguientes:

Introducción: En este ítem se enfoca a presentar de lo que se hablara el plan, se debe especificar de manera breve que es lo que contiene y que leyes se enfatizaron para el desarrollo del Plan.

Alcance: Se detalla que actividades, áreas y otras partes se encuentran involucradas en el Plan.

Estudio de la Línea Base: Se realiza la verificación del cumplimiento de los lineamientos de la normativa vigente en materia de SST estipulado en la Resolución Ministerial N°050-2013-TR.

Objetivos y metas: Se establece objetivos enfocados en desarrollar y mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así mismo, cada objetivo va estar enlazado a un indicador lo cual es medible y debe llegar a la meta propuesta.

Reglamento Interno: Es elaborado entre los trabajadores, comité y alta dirección. Este debe ser aprobado por el comité de seguridad, y el documento enfatiza en promover la cultura de prevención de riesgos.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapas de riesgos: Se debe seguir lo estipulado en el procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, esto permitirá establecer la Matriz IPERC y el mapa de riesgos.

Organización y responsabilidades: Se elaboran las responsabilidades del empleador, del comité de SST y de los trabajadores, para ello deben verificar lo planteado en la Ley 29783.

Capacitaciones: Se desarrolla el Procedimiento de Capacitaciones y el Programa Anual de Capacitaciones.

Procedimiento: Se desarrollo todas las metodologías necesarias para la implementación del SG SST.

Inspecciones Internas: Elaboración del Procedimiento de Inspecciones Internas (Anexo) y presentar el formato de Registro de Inspecciones Internas.

Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupaciones: Se realiza siguiendo el Procedimiento de investigación presentado en el Anexo

Auditorias: Elaborar el Procedimiento de Auditorías internas y presentar el formato de Registro de Auditorías

Implementación del Plan: Desarrollar Programa Anual de SST que estipula el conjunto de actividades para le prevención de riesgos y alineado a los objetivos.

Estadísticas: Se trabaja en desarrollar el Procedimiento de Monitoreo y Evaluación de Desempeño, además se debe elaborar el formato de datos para el registro de estadísticas de SST.

Revisión del SG SST: Se de elaborar el formato de Inspección de Condición de labor de SST.

Anexo 22. Plan Anual de SST

INTRODUCCIÓN

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo 2023-2024 es el documento de gestión, donde SERVICIOS MAQLUSAN guía estrictamente la implementación y desarrollo de SG SST con objetivos alineados a la Ley 29783, el plan contemplará objetivos, metas e indicadores para una mejora continua, las cuales permiten alinear cada esfuerzo y actividad, velando por reducir riesgos y proteger la integridad de los trabajadores.

1. **Alcance:** El presente documento desarrolla la planificación de las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo en SERVICIOS MAQLUSAN. En su despliegue de prevención incluye a sus trabajadores, proveedores y clientes.
2. **Elaboración de la línea Base**
3. **Política de SST**
4. **Objetivos y metas**

Objetivo General	Objetivo Especifico	Meta	Indicador	Responsable
Cumplir con legislación en materia de SST	Implementar documentación del SG SST Capacitación en forma continua en SST Cumplir normativa legal y mejorar continuamente Cumplir con actividades propuestas	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ Doc. Entregados}}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores}} \times 100$ $\frac{N^{\circ} \text{ Capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ Capacitaciones programadas}} \times 100$ $\frac{N^{\circ} \text{ ítems cumplidos}}{N^{\circ} \text{ total de ítems}} \times 100$ $\frac{N^{\circ} \text{ actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ actividades programadas}} \times 100$	Comité de SST
Prevenir enfermedades ocupacionales	Realizar exámenes médicos ocupacionales Evaluar riesgos disergonómicos y psicosociales Presentar medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ EMO realizadas}}{N^{\circ} \text{ EMO programadas}} \times 100$ Verificación del cumplimiento de evaluación y monitoreo $\frac{N^{\circ} \text{ actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ actividades programadas}} \times 100$	Comité de SST
Prevenir accidentes e incidentes en el trabajo	Investigar incidentes y accidentes Capacitar en SST Cumplir con la mejora continua	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ investigaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ casos accidentes e incidente}} \times 100$ $\frac{N^{\circ} \text{ Capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ Capacitaciones programadas}} \times 100$ $\frac{N^{\circ} \text{ ítems cumplidos}}{N^{\circ} \text{ total de ítems}} \times 100$	Comité de SST

Planificar respuestas a emergencias y urgencias	Elaborar plan de actividades para respuesta de emergencias Participación de simulacros	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ actividades programadas}} \times 100$ $\frac{N^{\circ} \text{ simulacros realizadas}}{N^{\circ} \text{ simulacros programadas}} \times 100$	Comité de SST
---	---	------	---	---------------

Fuente: Elaboración propia

5. Reglamento Interno

6. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapas de riesgos

Procedimiento: Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapas de riesgos

Matriz IPERC

Mapa de riesgos

7. Organización y responsabilidades

Responsabilidades del empleador

- Ser el responsable frente a entidades reguladoras y al Estado con respecto al cumplimiento de la normativa.
- Asegurar la seguridad y salud de sus trabajadores en cada aspecto relacionado a sus labores desarrolladas en las instalaciones.
- Contemplar una evaluación y control continua de los riesgos en las diferentes actividades ejercidas por Servicios Maqlusan EIRL
- Distribuir el Reglamento Interno a cada trabajador y parte interesada
- Desarrollar las capacitaciones necesarias en materia de seguridad y salud
- Adjuntar en cada contrato las recomendaciones de SST
- Motivar a los trabajadores en la participación y formación en temas de seguridad y salud mediante bonos o licencias.
- Elaborar el mapa de riesgos y Matriz IPERC considerando todas las áreas involucradas y buscando la participación en conjunto de cada trabajador y delegados
- Realizar las auditorias de manera periódica para comprobar la adecuación del sistema
- Brindar todo tipo de instrucciones y medidas para que todos los trabajadores puedan responder adecuadamente ante cualquier peligro grave o inevitable

- Disponer de cronogramas y programas de inspecciones reguladas y continuas enfocando en cada tipo de riesgo detectado.
- Asegurar la señalización de manera visible y al alcance de todo el personal y público externo.
- Cubrir todos los gastos relacionados a la implementación, evaluación y mejoras del SGSST para que este sea sostenible y duradero.

Responsabilidades de los trabajadores

- Usar correctamente todo tipo de equipo de protección personal proporcionado por Servicios Maqlusan EIRL, además debe reconocer que el uso correcto es por su responsabilidad y velar por la conservación del estado de estos.
- Debe entender el uso correcto de maquinaria, aparatos y herramientas que sean empleado durante sus labores.
- Trabajar en conjunto con toda la organización, y comunicar en cada momento los actos inseguros observados durante la ejecución de sus labores, así como el reporte inmediato de accidentes e incidentes a las autoridades de SST
- Tener una participación activa y responsable en la comunicación de normas, programas y planes de SSR, así como ser participe en la elección de los representantes del Comité de seguridad y salud.
- Debe pasar por un examen médico al momento de ingresar, cada año y al momento de cesar sus labores con Servicios Maqlusan EIRL.
- Acudir a toda actividad de formación y capacitación sobre SST.
- Seguir todas las disposiciones presentes en el reglamento.

Responsabilidades del comité de seguridad y salud en el trabajo

- Debe conocer cada documento e informe sobre las condiciones de seguridad y salud para hacer cumplir sus funciones, así como todo precedente de actividades de SST ya implementadas.
- Plantear y desarrollar cada documento referente y necesario para el SGSST, así como la verificación y seguimiento de estos.
- Asignar las responsabilidad y funciones en materia de SST para la ejecución del SG SST

- Presentar propuestas de mejora para la aplicación o uso de instrumentos de acuerdo a SST.
- Impulsar la cultura de prevención de riesgos mediante el desarrollo de capacitaciones y compromisos de cada parte interesada.
- Programar capacitaciones y actividades de formación en investigación y prevención de riesgos.
- Estipular sanciones administrativas por el incumplimiento de lo planteado en el reglamento u otros procedimientos, así como motivar a la participación mediante el reconocimiento de desempeño por sus aportes y actitudes a favor de mejorar las condiciones de seguridad y salud.
- Establecer campañas de difusión de datos en materia de SST
- Vigilar el cumplimiento de cada recomendación establecida para eliminar accidentes y enfermedades ocupacionales, así como considerar la fiscalización control del cumplimiento de la normativa
- Velar por el desarrollo de los exámenes médicos ocupacionales a cada trabajador según lo estipulado por la ley.
- Ser partícipes de las inspecciones de las áreas de trabajo para observar las condiciones, y alegar por medidas preventivas para reducir los accidentes e incidentes.

8. Capacitaciones

Procedimiento de Capacitaciones

Programa Anual De Capacitaciones

9. Procedimiento

Documentación de todos los procedimientos establecidos para el desarrollo del SG SST.

10. Inspecciones Internas

Procedimiento de Inspecciones Internas

Registro de Inspecciones Internas

11. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupaciones

Procedimiento de investigación

12. Auditorias

Procedimiento de Auditorías internas

Registro de Auditorías

13. Implementación del Plan

Programa Anual de SST

14. Estadísticas

Procedimiento de Monitoreo y Evaluación de Desempeño

Formato de datos para el registro de estadísticas de SST

15. Revisión del SG SST

Formato de Inspección de Condición de labor de SST

Anexo 24. Procedimiento para elaboración del Reglamento Interno de SST

1. Objetivo

Desarrollar la metodología para elaborar el Reglamento Interno de SST.

2. Alcance

En el proceso de desarrollo y elaboración del Reglamento Interno de SST.

3. Responsables

Gerencia, Comité de SST, Supervisores

4. Definiciones

Reglamento Interno de SST: Es la herramienta base para la prevención, busca promover el desarrollo de una cultura de prevención de riesgos laborales, siendo la base de la aplicación y cumplimiento.

Atribuciones: Facultades inherentes que posee cierta persona de acuerdo a su cargo.

Obligaciones: Es la exigencia o compromiso que una persona tiene debido a determinadas causas, haciendo que ella actúe predeterminadamente.

Estándares: Especificaciones que deben ser cumplidas

5. Metodología

Introducción: Redactar de lo que va a tratar el documento, asimismo, es esencial recalcar en este punto las condiciones de difusión.

Objetivos: Redactar objetivos centrados en mejorar condiciones de seguridad y salud, y de promover la cultura de prevención y la mejora continua.

Liderazgo, compromiso y política de SST: Establece el papel que tiene la alta dirección con respecto al desarrollo del SGSST y se debe establecer a lo que se va a comprometer para llevarla a cabo.

Atribuciones y obligaciones del empleador, del comité de seguridad y salud, y de los trabajadores: Se deben redactar de acuerdo a lo estipulado en la Ley 29783, especialmente en los capítulos I y II de la parte de “Derechos y Obligaciones”.

Estándares de seguridad y salud: Se redactan en dos puntos, el primero centrado para operaciones y el segundo de las actividades convexas, este apartado se concreta información sobre la identificación, inspección u otros datos.

Preparación y respuesta ante emergencia: Se debe detallar en tres aspectos, el primero en la identificación de emergencias (se puede emplear IPERC para reconocerlas), preparación de emergencias (capacitaciones, simulacros, etc) y plan de respuestas que debe presentar una serie de pasos y actividades que deben desarrollarse antes, durante y después de cada emergencia observada.

Anexo 25. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) es el documento que contempla las instrucciones y las normas principales para ejecutar la implementación de una cultura de prevención de riesgos priorizando la seguridad y salud de cada trabajador de Servicios Maqlusan EIRL y de partes interesadas.

El presente reglamento y sus futuras modificaciones serán distribuidas física y digitalmente de manera periódica a cada trabajador, y estará bajo el cargo del comité de seguridad. De tal modo, cada trabajador tiene el deber de estudiar el contenido de este documento y ante cualquier duda comunicar a su jefe inmediato con la finalidad de una aclaración o consultar al correo de siguiente: llaqueangel07@gmail.com

1. Objetivos

El RISST de Servicios de Maqlusan tiene los siguientes objetivos:

Promover condiciones que beneficien la seguridad, integridad y el bienestar de cada trabajador, enfocándose en la prevención de incidentes, accidente y enfermedades ocupacionales.

Fomentar la cultura de prevención de riesgos para todo agente involucrando que desarrolle sus actividades en las instalaciones de la empresa, con la finalidad de asegurar sus condiciones de seguridad y salud.

Buscar la mejora continua en el desarrollo del Sistema de gestión de seguridad y salud, con el objetivo de facilitar el reconocimiento de los riesgos para su evaluación y control.

El alcance de estos objetivos origina que Servicios Maqlusan EIRL brinde un lugar de trabajo seguro y saludable, donde se prioriza evitar cualquier lesión y daño de la salud.

2. Alcance

Este reglamento contempla todas las actividades, procesos y servicios realizados por Servicios Maqlusan EIRL. Asimismo, decreta cada función en relación a temas de seguridad y salud que deben ser seguidas por todo trabajador, incluyen aquellos que se encuentran sujetos a regímenes de intermediación y tercerización que se encuentren desarrollando sus actividades dentro las instalaciones.

3. Liderazgo, compromiso de la empresa y política de seguridad

La implementación y desarrollo del SG SST será responsabilidad directa de Servicios Maqlusan EIRL, donde gerencia y directivos asumen el compromiso y liderazgo de cada actividad que se contempla. De tal modo, los responsables

delegaran cada función y autoridad necesitada para el desarrollo, ejecución y resultados del sistema, quienes rinden cuenta de sus acciones a Servicios Maqlusan EIRL o su representante directo. Ante esto, la alta dirección se compromete:

- Otorgar los recursos para la realización de toda actividad relacionada en la implementación del SG SST con el propósito de lograr la prevención de accidente y enfermedades.
- Tomar el liderazgo y responsabilidad en la prevención de los accidentes y enfermedades ocupacionales, enfocándose en fomentar el compromiso de cada trabajador mediante el cumplimiento de las disposiciones que se estipulan en este reglamento.
- Continuo desarrollo y otorgamiento de recursos para mantener el nivel idóneo en materia de un trabajo seguro y saludable
- Desarrollar programas enfocados en la seguridad y salud, así como la medición de los resultados para llevar a cabo las mejoras necesarias.
- Establecer métodos para la investigación de las causas de los accidentes, enfermedades e incidentes, e implementar las acciones preventivas y correctivas de manera efectiva.
- Impulsar la cultura de prevención mediante el inducimiento, entrenamiento y capacitación de los trabajadores para ejercer un trabajo seguro.
- Desempeñar el cumplimiento de las normativas nacionales vigentes

4. Atribuciones y obligaciones del empleador, del comité de seguridad y salud, y de los trabajadores

Atribuciones y obligaciones del empleador

Servicios Maqlusan EIRL es el encargado de desarrollar las medidas ideales para proteger la seguridad y salud, considerando la prevención de riesgos. De igual manera, debe cubrir los costos relativos por la implementación y de ninguna manera debe recaer este peso sobre los trabajadores. Por ello, Servicios Maqlusan EIRL debe cumplir con estas obligaciones:

- Ser el responsable frente a entidades reguladoras y al Estado con respecto al cumplimiento de la normativa.
- Asegurar la seguridad y salud de sus trabajadores en cada aspecto relacionado a sus labores desarrolladas en las instalaciones.

- Contemplar una evaluación y control continua de los riesgos en las diferentes actividades ejercidas por Servicios Maqlusan EIRL
- Distribuir el Reglamento Interno a cada trabajador y parte interesada
- Desarrollar las capacitaciones necesarias en materia de seguridad y salud
- Adjuntar en cada contrato las recomendaciones de SST
- Motivar a los trabajadores en la participación y formación en temas de seguridad y salud mediante bonos o licencias.
- Elaborar el mapa de riesgos y Matriz IPERC considerando todas las áreas involucradas y buscando la participación en conjunto de cada trabajador y delegados
- Realizar las auditorias de manera periódica para comprobar la adecuación del sistema
- Brindar todo tipo de instrucciones y medidas para que todos los trabajadores puedan responder adecuadamente ante cualquier peligro grave o inevitable
- Disponer de cronogramas y programas de inspecciones reguladas y continuas enfocando en cada tipo de riesgo detectado.
- Asegurar la señalización de manera visible y al alcance de todo el personal y público externo.
- Cubrir todos los gastos relacionados a la implementación, evaluación y mejoras del SGSST para que este sea sostenible y duradero.

Atribuciones y obligaciones de los trabajadores

Cada trabajador posee el derecho de que su empleador tenga el deber de brindar una protección adecuada en términos de seguridad y salud, sin embargo, todo derecho esta relacionados a obligaciones, por ende, el trabajador debe cuenta con los siguientes derechos y obligaciones:

- Posee el derecho a ser informado y tener una participación durante su formación en materia preventiva de riesgos.
- Todo tipo de trabajador, desde temporales o por contrato deben poseer el mismo nivel de protección en términos de seguridad y salud.
- Usar correctamente todo tipo de equipo de protección personal proporcionado por Servicios Maqlusan EIRL, además debe reconocer que

el uso correcto es por su responsabilidad y velar por la conservación del estado de estos.

- Debe entender el uso correcto de maquinaria, aparatos y herramientas que sean empleado durante sus labores.
- Trabajar en conjunto con toda la organización, y comunicar en cada momento los actos inseguros observados durante la ejecución de sus labores, así como el reporte inmediato de accidentes e incidentes a las autoridades de SST
- Tener una participación activa y responsable en la comunicación de normas, programas y planes de SSR, así como ser participe en la elección de los representantes del Comité de seguridad y salud.
- Debe pasar por un examen médico al momento de ingresar, cada año y al momento de cesar sus labores con Servicios Maqlusan EIRL.
- Acudir a toda actividad de formación y capacitación sobre SST.
- Seguir todas las disposiciones presentes en el reglamento.

Atribuciones y responsabilidades del comité de seguridad y salud en el trabajo

Servicios Maqlusan EIRL tiene un comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual busca el cumplimiento establecido por este reglamento, así como de cualquier objetivo trazado. Por ende, las funciones del comité están regidas y en relación al enfoque de los objetivos y aspectos del SG SST.

- Debe conocer cada documento e informe sobre las condiciones de seguridad y salud para hacer cumplir sus funciones, así como todo precedente de actividades de SST ya implementadas.
- Plantear y desarrollar cada documento referente y necesario para el SGSST, así como la verificación y seguimiento de estos.
- Asignar las responsabilidad y funciones en materia de SST para la ejecución del SG SST
- Presentar propuestas de mejora para la aplicación o uso de instrumentos de acuerdo a SST.
- Impulsar la cultura de prevención de riesgos mediante el desarrollo de capacitaciones y compromisos de cada parte interesada.

- Programar capacitaciones y actividades de formación en investigación y prevención de riesgos.
- Estipular sanciones administrativas por el incumplimiento de lo planteado en el reglamento u otros procedimientos, así como motivar a la participación mediante el reconocimiento de desempeño por sus aportes y actitudes a favor de mejorar las condiciones de seguridad y salud.
- Establecer campañas de difusión de datos en materia de SST
- Vigilar el cumplimiento de cada recomendación establecida para eliminar accidentes y enfermedades ocupacionales, así como considerar la fiscalización control del cumplimiento de la normativa
- Velar por el desarrollo de los exámenes médicos ocupacionales a cada trabajador según lo estipulado por la ley.
- Ser partícipes de las inspecciones de las áreas de trabajo para observar las condiciones, y alegar por medidas preventivas para reducir los accidentes e incidentes.
- Tener un control del cumplimiento de los ítems, y asegurar el conocimiento de los reglamentos e instrucciones específicas de cada trabajador.

5. Estándares de seguridad y salud en las operaciones

5.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Servicios Maqlusan EIRL cuenta con la Matriz IPERC de cada actividad y proceso desarrollados en las distintas áreas de la organización donde se han reconocido, analizado y evaluado los riesgos presentes, y a partir de ellos se han establecido las medidas correctivas para mitigar los riesgos

5.2. Disposiciones de medidas de inspección de SST

Se ha establecido inspecciones entabladas en los programas anuales de SST por área. Se revisará los criterios de inspección considerando las actividades y sus respectivos riesgos críticos

Cada inspección debe ser registrada de acuerdo a los ítems establecidos en los formatos, y se debe identificar las condiciones y actos subestándares que pueden causar riesgos para el personal.

Si se establece una no conformidad, debe estar detallado el sustento.

Una vez culminada cada inspección se darán los resultados obtenidos, informando aspectos positivos, negativos y puntos a mejorar.

Se debe redactar un informe con respecto a las inspecciones, donde se estipule los incumplimientos y los indicadores obtenidos.

6. Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas

Seguridad en oficinas administrativas

- Los riesgos serán detallados y escritos previamente al inicio de sus funciones, donde consideran toda tipo de medida establecida.
- Tienen la obligación de comunicar sobre los accidentes e incidentes, y de la misma forma informar detalles sobre las condiciones de SST
- Fomentar la organización de documentos dentro de gavetas, las cuales deben estar cerradas cuando no sean empleadas.
- Personal encargado de limpieza deben contar con señalizaciones de advertencia ante pisos resbalosos o derrames, y vigilar que pasadizos estén libre de elementos
- Mantener siempre libres las salidas y pasillos.
- Todo equipo de emergencia debe estar a un alcance libre.

7. Preparación y respuesta a emergencias

7.1. Identificación de las emergencias

Colisiones y accidentes por movimiento de los vehículos al interior o alrededores de donde se ejecutan las operaciones

Posibles robos durante trayectos desde instalaciones de Servicios Maqlusan EIRL hasta lugar donde se desarrollar las operaciones

Accidentes laborales identificados gracias a la Matriz IPERC

Sismos naturales

Incendios o explosiones

7.2.Preparación para emergencia

Simulacros: Programación de simulacros para poder identificar las oportunidades de mejora. Estos simulacros permitirán identificar errores o falta de información no presentes en los documentos. Del mismo modo, permitirá capacitar a cada trabajador en la realización de evacuaciones y será manera de registrar tiempos de intervención y evacuaciones

Capacitaciones: Se enfocarán en temas como primeros auxilios, manejos de equipo de emergencia, identificación de riesgos y bloqueos.

Equipos de respuesta a emergencia: Se contemplará todo tipo de medidas como señalizaciones, equipos de protección personal y o equipos de emergencias.

7.3. Plan de respuesta ante emergencias

	ANTES	DURANTES	DESPUES
Accidentes de tránsito	Capacitaciones en manejo y normas de tránsito Revisiones periódicas de vehículos Equipo de emergencia Dotar de agua y alimentos cuando trabajos sean en zonas lejanas Señalizaciones Dispositivos de seguridad Mantenimiento preventivo	Informar sobre el accidente a las brigadas Señalizar la zona del accidente Brindar primeros auxilios a víctimas	Evaluar las causas y reunir evidencias Dar inicio a la investigación en las primeras 24 horas Detallar un informe sobre los eventos Reportar a las instituciones del Estado y particulares relacionados
Accidentes laborales	Comunicar los riesgos relacionados al puesto de trabajo Capacitaciones en temas de SST Señalizaciones Establecer procedimientos Elaborar manual de primeros auxilios	Comunicar sobre el accidente En caso de accidentes eléctricos, cortar el circuito eléctrico Brindar primeros auxilios, en caso de corte verificar herida Evitar movimiento de la columna En caso de inconsciencia, verificar latidos y respiración Esperar equipo médico en caso de fracturas	Dar inicio a la investigación de las causas Elaborar informe Comunicar del accidente, y caso de muerte debe ser antes de 24 horas ante el Ministerio de Trabajo Determinar las medidas correctivas Registrar y documentar el accidente
Sismos	Instalar alarmas de emergencia	Evacuar siguiendo las rutas	Verificar el estado de cada trabajador

	<p>Señalizar salidas y zonas seguras</p> <p>Implementar enfermería, botiquín y equipos de emergencias</p> <p>Programar simulacros</p> <p>Vigilar rutas de evacuación</p> <p>Listar los centros de salud más cercanos</p>	<p>Fomentar la calma y orden</p> <p>Cooperar con brigada de evacuación</p> <p>Permanecer en zona segura y seguir instrucciones</p> <p>Verificar al personal</p>	<p>En caso de heridos brindar primeros auxilios, o conducir al centro de salud</p> <p>Realización de informe</p>
Incendios	<p>Capacitaciones</p> <p>Instalar alertas</p> <p>Control de extintores</p> <p>Almacenar productos inflamables</p> <p>Señalizar rutas de evacuación</p> <p>Detallar el número de los bomberos</p>	<p>Personas cercanas pueden intentar apagarlo considerando las recomendaciones</p> <p>Comunicar al responsable de área</p> <p>Evacuar al personal</p> <p>Proceder a llamar a bomberos si lo amerita</p>	<p>Evaluar daños e investigar causas</p> <p>Realizar informe del accidente</p> <p>Presentar medidas preventivas</p> <p>Rellenar extintores utilizados</p>

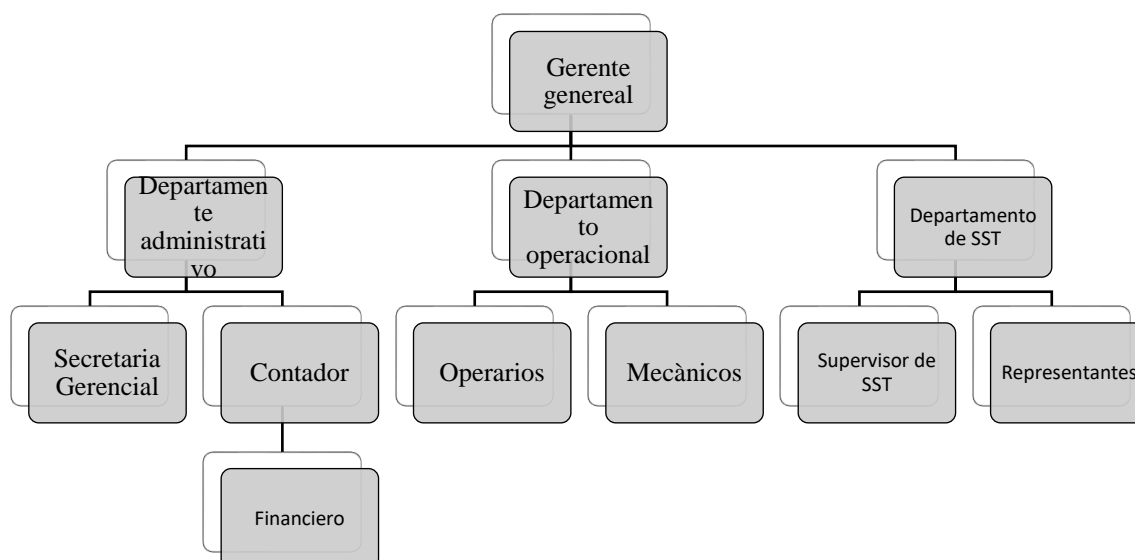
Anexo 26. Análisis de Factores Externo que afectan el SG SST

ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS QUE AFECTA EL SG SST									
CRITERIO	SIM	DESCRIPCIÓN	IMPACTO	DURACIÓN	TOTAL	OPORTUNIDAD	AMENAZA	DESCRIPCIÓN DE FACTORES	
			ALTO = 3 MEDIO = 2 BAJO = 1	Mayor 6 meses = 3 Menos 6 meses = 2 Menos mes = 1					
P	POLITICA	P1	Estabilidad política	2	3	6		X	El Perú no se caracteriza por tener un estabilidad política, solo en los últimos seis años hemos tenido más de cinco presidentes y ello puede generar dificultades en el para la implementación del SG SST. Asimismo, un gran problema es la corrupción de las entidades estatales, que pueden afectar el desarrollo de los planes propuestas en el SG SST.
		P2	Cambio de leyes	3	3	9		X	
		P3	Corrupción	3	3	9		X	
E	ECONOMICO	E1	Tasas de interes	3	3	9	X		Factor económico es uno de los mayores limitantes durante la implementación del SG SST. Ahora, es bien reconocido que en el Perú se encuentra en una estabilidad económica actualmente, lo cual origina que las tasas de interes e inflación se encuentren dentro de los rangos accesibles, y ello causa que los costos de los recursos para implementación del SG SST no sufran grandes alteraciones, beneficiando su desarrollo y logro de metas.
		E2	Tasa de inflación	3	3	9	X		
		E3	Costo de mano de obra	3	3	9	X		
		E4	Costo de materia prima	3	3	9	X		
S	SOCIAL	S1	Nivel promedio de educación	3	3	9		X	El éxito de un SG SST está ligado totalmente al recurso humano que se involucra, a causa de ello, es de suma importancia tener niveles de educación con respecto a seguridad y salud, sin embargo, en nuestro país la cultura de prevención de riesgos no está expandida en su totalidad limitando el desarrollo del SG SST.
		S2	Cultura y creencias	2	3	6		X	
		S3	Valores y ética	3	3	9		X	
		S5	Responsabilidad social	3	3	9		X	
T	TECNOLOGICO	T1	Mejoras e innovaciones tecnológicas	3	3	9		X	El nivel de mejoras e innovaciones tecnológicas en Perú no son las más desarrolladas, por ende, esto va a limitar el acceso e implementación de nuevos controles de alto nivel para mejorar
E	ECOLOGICO	E1	Desastres naturales	2	3	6		X	El SG SST debe estar en continua vigilancia del medio ambiente que afecta a cada parte involucrada de la empresa, por ende, la existencia y ocurrencia de diferentes desastres pueden perpetuar negativamente la ejecución de las actividades relacionadas a mejorar condiciones de seguridad y salud.
		E2	Amenzas de epidemias y pandemias	2	3	6		X	
		E3	Deterioro de capa de ozono	2	3	6		X	
L	LEGAL	L1	Decretos Supremos	3	3	9	X		El desarrollo del SG SST se encuentra ligado a las leyes nacionales en seguridad y salud y sus respectivos Decretos Supremos que los modifican, ante ello, es esencial estar en continua vigilancia de estos ítems para lograr la mejora continua. Por otro lado, el acceso a certificaciones nacionales e internacionales que abalen el cumplimiento de los lineamientos en materia de SST.
		L2	Certificados internacionales	3	3	9	X		
		L3	Certificados nacionales	3	3	9	X		

Anexo 27. Análisis de factores internos que afectan SG SST

Criterio	Descripción	Debilidad	Fortaleza
Estructura y cultura Organizacional	Normas y valores en SST	X	
	Compromiso de alta dirección Cultura de prevención		X
Cumplimiento de planes y programas	Monitoreo de desempeño	X	
	Inspecciones internas	X	
	Auditorías	X	
Sistemas de información	Realización de capacitaciones	X	
	Programación charlas		
	Entrega de procedimientos y registros	X X	
Recursos Humanos	Personal cualificado	X	
	Personal capacitado en SST	X	
	Nivel de compromiso	X	
	Cultura del trabajador	X	
Recursos económicos	Acceso a crédito		X
	Estabilidad financiera		X

Anexo 28. Diagrama organizacional de Servicios Maqlusan EIRL



Fuente: Servicios Maqlusan EIRL

Anexo 29. Evaluación de iluminación área de mantenimiento (almacenes)

$E_m = 150 \text{ Lux}$

$S = 80 \text{ m}^2$

Tipo de lampara escogida: Lineal Fluorescente (Altura menos de 6m)

Local con iluminación directa

Dimensiones

- Largo: 8 m
- Ancho: 10 m
- Altura: 3.5 m

Se considera el 0.85, debido que los estantes deben estar a partir de cierta altura

Altura entre el plano de trabajo y las luminarias:

$$\frac{4}{5}(2,65) = 2,12 \text{ m}$$

Índice del local (k)

$$k = \frac{10 \times 8}{2,12 \times 18} = 2,1$$

Coefficientes de reflexión

- Paredes: Claro = 0.5
- Techo: Medio = 0.3
- Suelo: Oscuro = 0.1

Coefficiente de utilización: 0.44

Índice del local k	Factor de utilización (η)								
	Factor de reflexión del techo			Factor de reflexión de las paredes					
	0.7	0.5	0.3	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1
1	.28	.22	.16	.25	.22	.15	.26	.22	.16
1.2	.31	.27	.20	.30	.27	.20	.30	.27	.20
1.5	.39	.33	.26	.36	.33	.26	.36	.33	.26
2	.45	.40	.35	.44	.40	.35	.44	.40	.35
2.5	.52	.46	.41	.49	.46	.41	.49	.46	.41
3	.54	.50	.45	.53	.50	.45	.53	.50	.45
4	.61	.56	.52	.60	.56	.52	.60	.56	.52
5	.63	.60	.56	.63	.60	.56	.62	.60	.56
6	.68	.63	.60	.66	.63	.60	.65	.63	.60
8	.71	.67	.64	.69	.67	.64	.68	.67	.64
10	.72	.70	.67	.71	.70	.67	.71	.70	.67

Coefficiente de mantenimiento

Ambiente limpio: 0.8

$$\varphi\tau = \frac{E_m \times S}{C_u \times C_m} = \frac{150 \times 80}{0,44 \times 0,8} = 34090,91 \text{ lúmenes}$$

Illuminaria escogida

Datos del producto


Información general		Operativos y eléctricos	
Base de casquillo	G13 [Medium Bi-Pin Fluorescent]	Flujo lumínico (nom.)	3640 lm
Fallos vida útil hasta 10% (nom.)	6000 h	Designación de color	Luz natural
Fallos vida útil hasta 50 % (nom.)	8000 h	Coordenada X de cromacidad (nom.)	0,34
Fallos vida útil hasta el 50 % precalentamiento (nom.)	10000 h	Coordenada Y de cromacidad (nom.)	0,351
LSF 2.000h nominal	99 %	Temperatura del color con correlación (nom.)	5200 K
LSF 4.000h nominal	99 %	Eficacia luminica (nominal) (nom.)	61,1 lm/W
LSF 6.000h nominal	99 %	Índice de reproducción cromática -CRI (nom.)	97
LSF 8.000h nominal	99 %	LLMF 2.000h nominal	93 %
LSF 12.000h nominal	89 %	LLMF 4.000h nominal	90 %
LSF 16.000h nominal	33 %	LLMF 6.000h nominal	88 %
LSF 20.000h nominal	2 %	LLMF 8.000h nominal	85 %
Referencia de medición de flujo	Sphere	LLMF 12.000h nominal	82 %
		LLMF 16.000h nominal	80 %
		LLMF 20.000h nominal	78 %
Datos técnicos de la luz		Operativos y eléctricos	
Código de color	952	Power (Rated) (Nom)	59,6 W
Corriente de lámpara (nom.)	0,670 A		
Temperatura			
Temperatura de diseño (nom.)	25 °C		
Controles y regulación		Numerador: paquetes por caja externa	6
Regulable	Si	Numerador SAP: cantidad por paquete	1
Mecánicos y de carcasa		Descripción de código local	UFO LEDBulb 24W E27 6500K 230V 1CT/6
Forma de la bombilla	T8 [26 mm (T8)]	Full EOC	871869975540900
Aprobación y aplicación		EAN/UPC - Caja	8718699755416
Clase de eficiencia energética	G	Nombre del producto completo	UFO LEDBulb 24W E27 6500K 230V 1CT/6
Contenido de mercurio (Hg) (nom.)	2 mg		
Consumo energético kWh/1000 h	60 kWh		

Figura: UFO LEDBulb 24W E27 6500K 230V 1CT/6

Fuente: Philips

Cantidad de luminarias

$$Nl = \frac{\varphi\tau}{n \cdot \varphi L} = \frac{34\,090,91 \text{ lúmenes}}{1 * 3640 \text{ lúmenes}} = 9.36 = 9 \text{ luminarias}$$

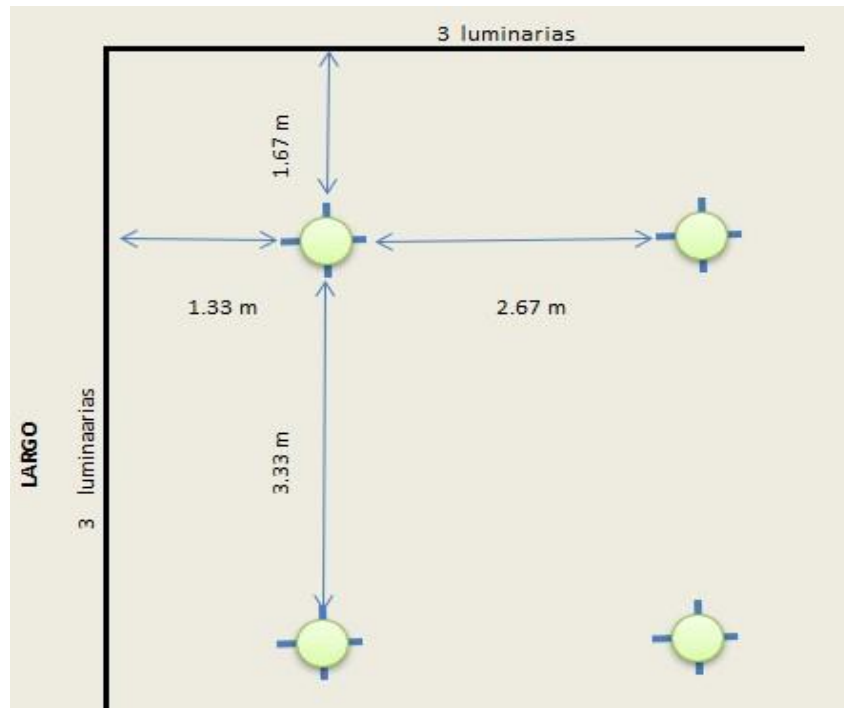
Numero de filas por ancho:

$$\#A = \sqrt{\frac{Nl \times Ancho}{Largo}} = \sqrt{\frac{9 \times 10}{8}} = 3$$

Numero de filas por largo:

$$\#L = \frac{Nl}{\#A} = \frac{9}{3} = 3$$

Distribución de luminarias



Fuente: Elaboración propia

Anexo 30. Evaluación de iluminación área de administrativos

$E_m = 500 \text{ Lux}$

$S = 100 \text{ m}^2$

Tipo de lampara escogida: Lineal Fluorescente (Altura menos de 6m)

Local con iluminación directa

Dimensiones

- Largo: 10 m
- Ancho: 10 m
- Altura: 3.5 m

Índice del local (k)

$$k = \frac{10 \times 10}{3,5 \times 20} = 1,43$$

Coefficientes de reflexión

- Paredes: Claro = 0.5
- Techo: Medio = 0.7
- Suelo: Oscuro = 0.1

Coefficiente de utilización: 0.31

Índice del local k	Factor de utilización (η)								
	Factor de reflexión del techo			Factor de reflexión de las paredes					
	0.7	0.5	0.3	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1
1	.25	.22	.16	.25	.22	.16	.26	.22	.16
1.2	.31	.27	.20	.30	.27	.20	.30	.27	.20
1.5	.39	.33	.26	.36	.33	.26	.36	.33	.26
2	.45	.40	.35	.44	.40	.35	.44	.40	.35
2.5	.52	.46	.41	.49	.46	.41	.49	.46	.41
3	.54	.50	.45	.53	.50	.45	.53	.50	.45
4	.57	.55	.52	.59	.56	.52	.59	.56	.52
5	.63	.60	.56	.63	.60	.56	.62	.60	.56
6	.68	.63	.60	.66	.63	.60	.65	.63	.60
8	.71	.67	.64	.69	.67	.64	.68	.67	.64
10	.72	.70	.67	.71	.70	.67	.71	.70	.67

Coefficiente de mantenimiento

Ambiente limpio: 0.8

$$\varphi\tau = \frac{E_m \times S}{C_u \times C_m} = \frac{500 \times 100}{0,31 \times 0,8} = 201\,612,9 \text{ lúmenes}$$

Iluminaria escogida

Datos del producto


Información general		Flujo lumínico (nom.)	
Base de casquillo	G13 [Medium Bi-Pin Fluorescent]		3640 lm
Fallos vida útil hasta 10% (nom.)	6000 h	Designación de color	Luz natural
Fallos vida útil hasta 50 % (nom.)	8000 h	Coordenada X de cromacidad (nom.)	0,34
Fallos vida útil hasta el 50 % precalentamiento (nom.)	10000 h	Coordenada Y de cromacidad (nom.)	0,351
LSF 2.000h nominal	99 %	Temperatura del color con correlación (nom.)	5200 K
LSF 4.000h nominal	99 %	Eficacia luminica (nominal) (nom.)	61,1 lm/W
LSF 6.000h nominal	99 %	Índice de reproducción cromática -CRI (nom.)	97
LSF 8.000h nominal	99 %	LLMF 2.000h nominal	93 %
LSF 12.000h nominal	89 %	LLMF 4.000h nominal	90 %
LSF 16.000h nominal	33 %	LLMF 6.000h nominal	88 %
LSF 20.000h nominal	2 %	LLMF 8.000h nominal	85 %
Referencia de medición de flujo	Sphere	LLMF 12.000h nominal	82 %
		LLMF 16.000h nominal	80 %
		LLMF 20.000h nominal	78 %
Datos técnicos de la luz		Operativos y eléctricos	
Código de color	952	Power (Rated) (Nom)	59,6 W
Corriente de lámpara (nom.)	0,670 A		
Temperatura			
Temperatura de diseño (nom.)	25 °C		
Controles y regulación		Numerador: paquetes por caja externa	6
Regulable	Si	Numerador SAP: cantidad por paquete	1
Mecánicos y de carcasa		Descripción de código local	UFO LEDBulb 24W E27 6500K 230V 1CT/6
Forma de la bombilla	T8 [26 mm (T8)]	Full EOC	871869975540900
Aprobación y aplicación		EAN/UPC - Caja	8718699755416
Clase de eficiencia energética	G	Nombre del producto completo	UFO LEDBulb 24W E27 6500K 230V 1CT/6
Contenido de mercurio (Hg) (nom.)	2 mg		
Consumo energético kWh/1000 h	60 kWh		

Figura: UFO LEDBulb 24W E27 6500K 230V 1CT/6

Fuente: Philips

Cantidad de luminarias

$$Nl = \frac{\varphi\tau}{n \cdot \varphi L} = \frac{201\,612,9 \text{ lúmenes}}{1 * 3640 \text{ lúmenes}} = 55,38 = 56 \text{ luminarias}$$

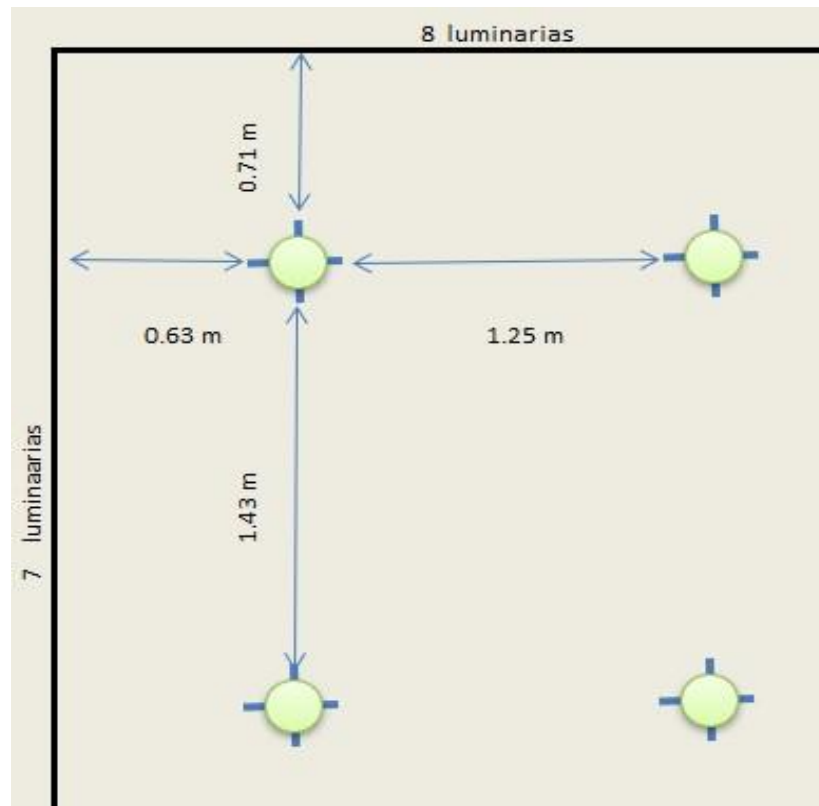
Numero de filas por ancho:

$$\#A = \sqrt{\frac{Nl \times Ancho}{Largo}} = \sqrt{\frac{56 \times 10}{10}} = 7,48 = 8$$

Numero de filas por largo:

$$\#L = \frac{Nl}{\#A} = \frac{56}{8} = 7$$

Distribución de luminarias



Fuente: Elaboración propia

Anexo 31. Parámetros del diseño para el Sistema de ventilación mecánica en admisión y extracción en Servicios Maqlusan EIRL

La Norma Técnica EM.050 va a permitir establecer los lineamientos técnicos mínimos que deben contemplarse para la instalación del Sistema de Ventilación Mecánica, para ello se deberá establecer las condiciones de calidad de aire interior adecuadas en el área administrativa de la empresa.

Tasa mínima de ventilación (Vbz)

El flujo volumétrico de aire que debe cumplirse en el área administrativa es de 40 l/s, dicho valor fue hallado por la fórmula y trabajando con los valores presentes en la Norma en la sección de ambiente de oficinas.

$$Vbz (l/s) = Rp \times Pz + Ra \times Az$$

$$Vbz (l/s) = 2,5 \times 4 + 0,3 \times 100$$

$$Vbz (l/s) = 40$$

Rp: Caudal de aire exterior requerido por persona es 2,5 l/s

Ra: Caudal de aire exterior requerido por unidad de superficie 0,3 m².

Pz: Es cuatro el número de personas en la zona ventilada en horario de uso

Az: La superficie neta habitable de la zona ventilada es de 100 m²

	Rp	Ra	Rd	Rt
Tipo de ocupación	l/s*persona	l/s*m ²	#/100 m ²	l/s*persona
Edificios de Oficinas (Norma Técnica A.080 Oficinas)				
Descanso	2,5	0,6	50	3,5
Recepción principal				
Salas de almacén de materiales secos	2,5	0,3	10	5,5
	2,5	0,3	2	17,5
Ambiente de oficinas, zonas de trabajo	2,5	0,3	5	8,5
Zonas de recepción	2,5	0,3	30	3,5
Telefonía/manejo de datos	2,5	0,3	60	3

Filtros

El filtro que debe tener el sistema de ventilación estaría entre los 3 a 10 micras como capacidad de atrapar partículas.

Tipos de Filtros para ventilación mecánica			
Clasificación MERV	Eficiencia	Arrestancia	Aplicaciones
1-4	< 20%	>10 micras	A.070 Comercio, artículo 2, numeral 1, literal a): Tienda independiente
5-8	< 20% a 35%	3 a 10 micras	A.030 Hospedaje A.040 Educación A.060 Industria A.070 Comercio, artículo 2, numeral 1, literales b) hasta literal f) A.080 Oficinas A.090 Servicios comunales A.100 Recreación y Deportes A.110 Transporte y comunicaciones
9-12	40% a 75%	1 a 3 micras	A.060 Industrial A.070 Comercio, artículo 2, numeral 1, literales g) y h) así como numeral 2.
13 - 16	80% a 95%	0,3 a 1 micras	A.050 Salud

Valores Límites Permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo

Este ítem representa las condiciones donde las personas pueden estar expuestas por día sin que los agentes químicos ocasionen efectos adversos a su salud, de tal manera, que se recomienda la medición continua de la presencia de estos factores, entre los principales métodos de medición tenemos el empleo bombas de aspiración manual complementadas con tubos colorimétricos.

Tasas Mínimas de Extracción

MATERIA	Valores Límites Permisibles		MATERIA	Valores Límites Permisibles	
	Partes por millón	mg/m ³		Partes por millón	mg/m ³
Acetona	500	1187	Cloroformo	10	49
Acido Acético	10	24,5	Dióxido de carbono	5000	9000
			Dióxido de cloro	0,1	0,28
Acido fórmico	5	9,4	Flúor	1	1,6
Alcohol etílico	1000	1884	Fosgeno	0,1	0,4
Amoniaco	25	17	Mercurio		0,025
Anilina	2	7,6	Nitrobenceno	1	5
Arsenamina	0,05	0,16	Ozono	0,08	0,16
Benceno	0,5	1,6	Plomo		0,05
Bromo	0,1	0,65	Seleniuro de hidrógeno	0,05	0,17
Butano	800	1902	Sulfuro de hidrógeno	10	14
Cloro	0,5	1,45	Tetracloruro de carbono	5	31

De acuerdo al artículo 9, la tasa mínima de extracción es de 2,5 l/s*m²

Distancias mínimas de separación a tomas de ingreso de aire exterior

Se estipula que cada ambiente ha de considerar las distancias de acuerdo al artículo 10 de la norma, en este sentido y según la clasificación brindada, se estaría ejecutando la instalación bajo el criterio que se pertenece a la Clase 1 (Aire con baja concentración de contaminante, baja intensidad de irritación sensorial y olor inofensivo) a causa de esto no se cuenta con una distancia mínima.

Temperatura de aire interior

La temperatura mínima será de 18°C para el aire de renovación.

Altitud

El artículo 12 estipula que si en caso la altitud del lugar supere los 500 msnm se debe realizar correcciones de caudal, pero no aplica en Servicios Maqlusan EIRL ya que sus instalaciones se encuentren en Motupe ciudad con una altitud máxima de 132 m.s.n.m.

Recomendaciones

El sistema de ventilación debe contar con una estructura de soporte, y contar con empalmes y conexiones adecuadas en los ductos para evitar entradas o salidas de aire.

Anexo 32. Procedimiento de dimensionamiento y diseño de guardas de seguridad

1. Objetivo

Detallar los requerimientos y medidas mínimas que debe tener las guardas de seguridad para prevenir accidentes originados por algún contacto sin intención con partes cortantes y móviles de la maquinaria.

2. Alcance

Aplica a toda la maquinaria pesada empleada para las operaciones de arado.

3. Referencias o Normativa

ISO 13857:2019

España: NTP 552 Protección de máquinas frente a peligros mecánicos

4. Definición

Guarda de seguridad: Protección o cubierta empleada para prevenir en contacto directo con parte cortantes y móviles de determina maquinaria. Es decir, que se emplea como una estructura instalada por encima de las partes que generan algún peligro y busca proteger al trabajador.

5. Especificaciones técnicas

Especificaciones generales

Se debe establecer que toda maquinaria con partes móviles debe contar con las guardas de seguridad para evitar el contacto con el cuerpo del trabajadores. De tal modo, se debe evitar iniciar las actividades de aquella maquinaria que no cuente que este sistema de protección

Diseño y construcción

El material escogido de las guardas de seguridad debe tener la resistencia para brindar la protección y del mismo modo debe ser de un material resistente y duradero, entre las opciones más destacables es el policarbonato ya que permite la visión interna de las partes cubiertas

Las guardas de seguridad deben tener un buen acabado, donde su superficie este libre de bordes afilados

Su diseño permitira facilidad de uso y visibilidad apropiada del peligro

Deben estar de acorde a su utilización y en este caso soportar vibraciones, choques y desgastes.

Se opta por el empleo de guardas de distancia, no capsularan por completa las cuchillas de arado pero obstaculizara su acceso.

Instalación

Al ser por distancia se asegura que que las cuchillas no sean tocados por ningun lado

Se utilizan sujetadores para evitar que las guardas se caigan o muevan por las vibraciones de la maquinaria.

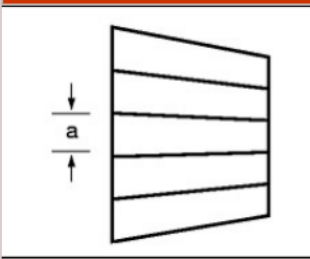
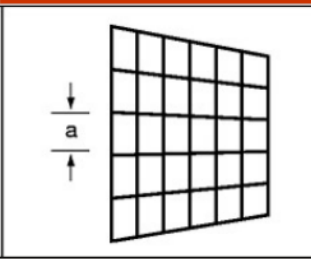
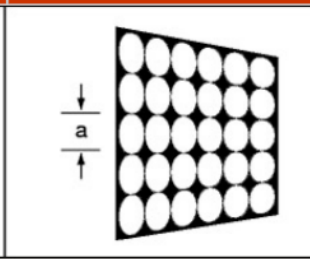
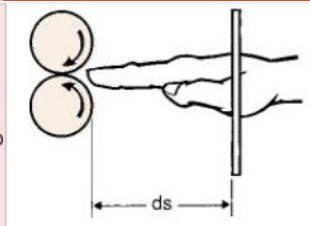
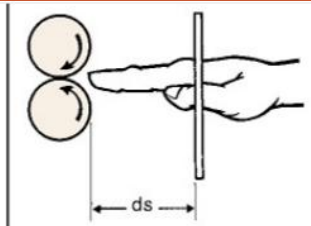
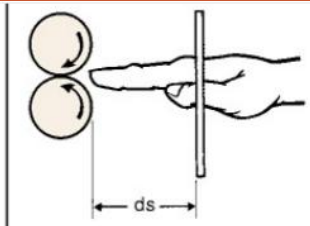
La guardas deben ser mantenidas mensualmente, verificando desgaste y ser inspeccionadas externamente culminada las actividades.

6. Dimensionamiento

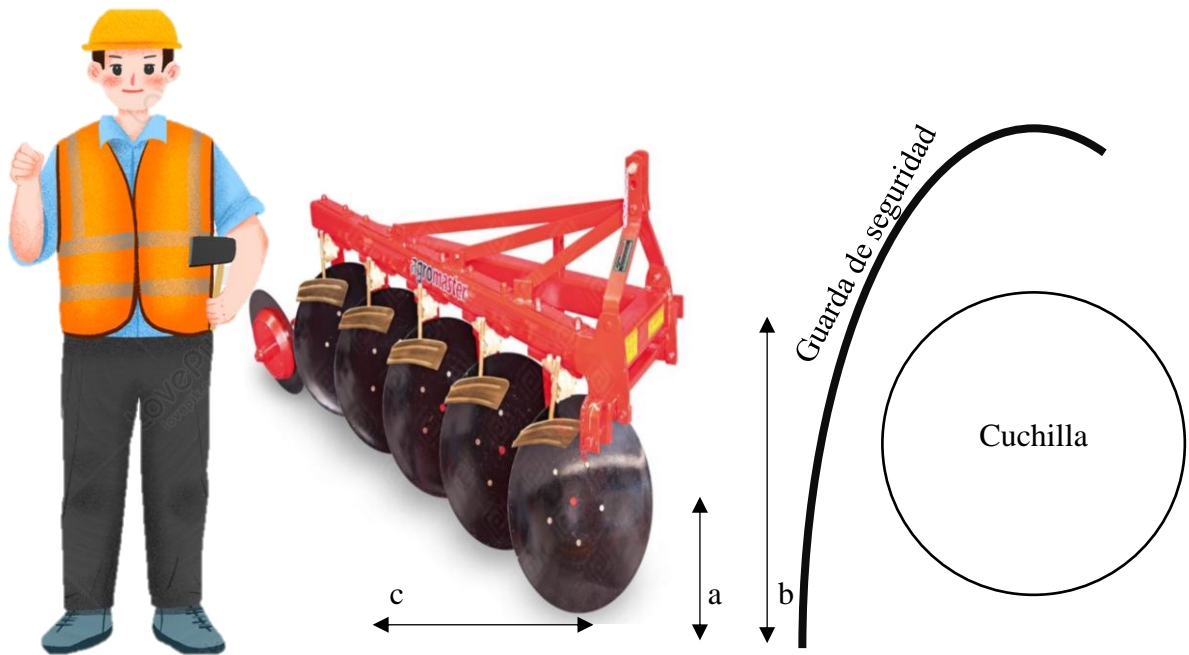
El dimensionamiento de las guardas cuando el peligro es menor de 2,50 m se considera :

- distancia de un punto de peligro al suelo: 400 mm
- altura del borde del resguardo: 1000 mm
- distancia horizontal desde el punto de peligro al resguardo: 1200

DISTANCIAS DE UN PUNTO DE PELIGRO DESDE EL SUELO a mm	ALTURA DEL BORDE DE LA BARRERA b mm							
	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000
	DISTANCIA HORIZONTAL DESDE EL PUNTO DE PELIGRO c mm							
2400	100	100	100	100	100	100	100	100
2200	-	250	350	400	500	500	600	600
2000	-	-	350	500	600	700	900	1100
1800	-	-	-	600	900	900	1000	1100
1600	-	-	-	500	900	900	1000	1300
1400	-	-	-	100	800	900	1000	1300
1200	-	-	-	-	500	900	1000	1400
1000	-	-	-	-	300	900	1000	1400
800	-	-	-	-	-	600	900	1300
600	-	-	-	-	-	-	500	1200
400	-	-	-	-	-	-	300	1200
200	-	-	-	-	-	-	200	1100
0	-	-	-	-	-	-	200	1100

	RENDIJAS		
	Paralelas	Cuadradas	Circulares
Tamaño de la abertura (mm)			
MANO HASTA EL PULPEJO 20 < a ≤ 30			
	≥ 850*	≥ 120	≥ 120

Diseño para impedir el alcance a través de aberturas en la protección



Anexo 33. Procedimiento de actividades de inspección al Sistema Eléctrico de Servicios Maqlusan EIRL

1. Objetivo

Detallar las actividades de inspección al sistema eléctrico de las instalaciones de Servicios Maqlusan EIRL.

2. Alcance

Aplica para todas las instalaciones de Servicios Maqlusan EIRL

3. Referencias o Normativa

Guía para la elaboración del informe de inspección técnica de seguridad en defensa civil de detalle.

4. Definición

Inspección: Conjunto de actividades pautadas para realizar la comprobación y cumplimiento de ciertos criterios o lineamientos.

Sistema Eléctrico: Conjunto de elementos, conductores e instalaciones empleados para la generación, transporte y distribución de la electricidad.

5. Descripción

Inspecciones	Observaciones
Interruptores termomagnéticos	No se debe emplear llaves de cuchilla con fusibles de plomo
Cableado	Conductores instalados a la vista deben estar protegidos, conductores flexibles no deben ser usados si deben ir fijos u ocultos, o estén a través de orificios o aberturas.
Tomacorrientes y enchufes	Definir si un equipo deberá conectarse a tierra, no se permite el uso de extensiones con cable mellizo, y en extensiones permitidas se observa si la corriente total de equipos conectados no supere a la capacidad de corriente del tomacorriente.
Alumbrado e iluminación	Verificación de equipos de alumbrado, se debe identificar los lugares donde no se cumple con las normas
Pozo a tierra	Se analiza las conexiones del electrodo o del conductor de puesta a tierra. Así como si cuenta con certificado actual de la medida de las resistencias y la sección del conductor. La medición debe ser como máximo cada 8 meses.

Alumbrado de emergencia	Se debe ver la batería, operatividad e instalación de luces de emergencia. Además estas deben estar conectadas a tomacorrientes convencionales.
Aire acondicionado	Verificación del estado de los equipos
Motores electricos	Se analiza si cuenta con partes activas expuestas, si cuentan con conexión a tierra o con cubiertas protectoras.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 35. Procedimiento de identificación y manipulación de materiales peligrosos

1. Objetivo

Brindar pautas de manipulación de todo material peligroso utilizado durante las diferentes actividades de fumigación

2. Alcance

Para todos los procesos que involucren empleo de MATPEL

3. Responsable

Gerentes, Comité de SST y supervisor

4. Definiciones

MAPTEL: Referencia a todo tipo de material peligroso, ya sea en estado sólido, líquido o gaseoso que por sus características puede ocasionar daños a la integridad y salud de todo aquel que entre en contacto con ello.

5. Descripción

Actividades	Responsable
<p>Identificación de los productos y materiales peligrosos.</p> <p>Solicitar informe de datos de seguridad del material a los proveedores</p> <p>Documentos de carga y hojas de seguridad (MSDS)</p> <p>Hojas de seguridad disponible a cada trabajador</p>	<p>Gerente o Comité de SST</p>
<p>Aprobar materiales peligrosos: Todo MAPTEL debe tener su respectiva hoja de MSDS con toda la información necesaria revisada.</p> <p>Determinar grado y duración de exposición de productos cancerígenos, y si es posible el cambio por uno menos peligroso concretarlo.</p> <p>Todo producto químico debe estar aprobado, sino se debe gestionar la aprobación.</p> <p>Los productos químicos que no estén en la lista de productos químicos aprobados, se deberá gestionar su aprobación.</p>	

<p>Inventario de MATPEL: Cada producto categorizado como material peligroso debe figurar en el inventario presentado información como su nombre químico y comercial, nivel de peligro HMIS y el tipo de protección</p>	<p>Encargado de Logística</p>
<p>Etiquetado de MATPEL: Se debe trabajar en base a NTP 399.015 - Símbolos Pictóricos para Manipuleo de Mercancías Peligrosas, y el nombre debe estar de acuerdo a lo que figura en el MSDS</p>	<p>Gerente o Comité de SST</p>
<p>Manipulación de MATPEL: Las bandejas de contención se usarán continuamente para evitar derrames en pisos, así que los únicos encargados de manipular este tipo de producto deben estar figurado en sus actividades y contar con la capacitación necesaria, y utilizar los EPP adecuados. Asimismo, los únicos MAPTEL que pueden ser usados son aquellos bien etiquetados y tengan su MSDS.</p>	
<p>Almacenar MATPEL: Se debe cumplir la legislación técnica protegiendo adecuadamente la salud humana y del medio ambiente. Por otro lado, la ubicación de estos materiales en almacenamiento debe adecuarse a criterios como ventilación de área o temperatura de ambiente. Asimismo, todo recipiente debe estar adecuadamente sellado y con n estado correcto. Finalmente, el tiempo de almacenaje no debe pasar de los dos años por recomendación, y si sobrepasa es mejor devolverlos a los proveedores.</p>	
<p>Transporte de MATPEL: Cada transporte necesitado debe contar con la autorización debida.</p>	

Anexo 36. Procedimiento de Selección de Extintores

La selección de los extintores es de acuerdo a lo planteado a la Norma Técnica Peruana 350.043-1 2011

Requisitos Generales:

La clasificación de los fuegos: Clase B (combustibles líquidos, aceites, solventes, lacas) y C (equipos energizados)

La clasificación de los riesgos: Riesgo alto

Selección de acuerdo a la Clase de Fuego:

- Clase B: Extintores de espuma formadora de película acuosa (AFFF), espuma formadora de película fluoro proteínica (AFFF-AR o AFFF-P), dióxido de carbono y polvos químicos secos.
- Clase C: Extintores a base de dióxido de carbono, polvo químico seco, agentes a base de agua.

Selección para riesgos específicos: Al tener la ocurrencia probable de fuegos de clase B o C, se tiene la obligación de tener un complemento para fuegos de Clase A.

Selección para lugares específicos: Debe seleccionarse extintores de polvo químico seco.

Clase de fuego más probable que pueda ocurrir: Clase B

Magnitud del fuego que pueda presentarse: Alto

Equipos eléctricos energizados existentes en la cercanía de fuego probable: No

Condiciones de temperatura ambiental: Temperatura ambiente

Conclusión: Se opta por la selección de Extintores PQS



Garantía	1 Año
Altura Del Producto	48 cm
Ancho Del Producto	17 cm
Profundidad Del Producto	17 cm
Modelo	PQS ABC de pared
Tipo de Producto	Extintor
Material	Metal
Color	Rojo
Marca	SM

Anexo 37. Procedimiento de implementación de sensores de proximidad

1. Objetivo

Presentar una descripción del proceso de implementación de sensores de proximidad

2. Alcance

Para todos los procesos realizados por los operarios de Servicios Maqlusan EIRL

3. Responsable

Gerentes, Comité de SST y supervisor

4. Especificaciones técnicas

Tipo de sensor: Se optó por le utilización de sensores de proximidad inductivos debido que se requiere una detección de los otros vehículos sin llegar a colisionar, y la detección se puede hacer hasta a 10 metros de distancia. Además, se sabe que este tipo de sensores emplean bobinas para generar campo electromagnética y lograr la orientación requerida. De este modo, en fin de especificar más el estudio se optó por sensores de la marca Pepperl+Fuchs.

Características de los sensores inductivos

- Carcasas de acero inoxidable
- Salida analógica 4 a 20 mA
- Contador de revoluciones integrado
- Modelos con cable PVC, PUR o silicona
- Salida de 2, 3 y 4 hilos CC, CA, NAMUR y AS-i
- Tipo de protección IP68/IP69k
- Superficie de PTFE que brinda un diseño resistente a soldaduras
- Factor de reducción 1, todos los objetos son detectados a la misma distancia
- Modelos para detección
- Trabajo adecuado en áreas de polvo y gas
- Rango de temperatura extendido: -40°C hasta +250°C

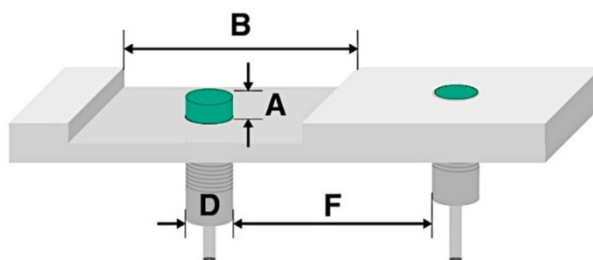


Número de sensores a emplear: Se emplearon cuatro sensores por vehículo, cada sensor en un esquina del chasis, y el total final de sensores es de 80 sensores para los 20 vehículos.

5. Descripción

Las actividades de instalación de los sensores presentan la siguiente secuencia:

- a. Comprobar y seleccionar el tipo de instalación: Se opta por un montaje de no enrasado, con la finalidad de que los sensores alcance un nivel adecuado es su distancia operativa. Del mismo modo, es de suma importancia el espacio libre alrededor de los sensores para evitar que los entornos mitiguen la señal, y se pueda lograr los valores deseados



- b. Determinar distancias operativas con el actuador

Todo sensor tiene un rango de detección establecida, y por ende su distancia operativa determinada. Ante las variaciones que se pueden dar de acuerdo al tipo de montaje usado, es de suma importancia reconocer el factor de reducción, y que el sensor y el actuador alcance el rango de detección de manera fiable.

- c. Montaje

Este tipo de sensores son pequeños, y su rosca externa brinda un montaje sencillo y compacto. Ahora, en el montaje se debe tener en cuenta los tornillos de fijación según corresponda al diámetro y al material del sensor.

- d. Conexión y entradas de control

El suministro de potencia depende del sensor seleccionado. Posteriormente, se inicia con el cableado del sensor que va desde el paragolpes hasta el interior. En el interior se desmonta el panel lateral para instalar la centralita como un avisador acústico para prevenir los choques. Seguidamente, es la conexión a pantalla, todo el cableado de los cuatro chasquis se irán al centro y se conectan por medio de una caja de fusible y su posterior conexión a pantalla.

- e. Comprobación del estado operativo

Primera prueba del trabajo que realizan los sensores y el actuador.

Anexo 38. Procedimiento para desarrollo de Pausas Activas

1. Objetivo

Determinar cómo y cuándo se deben realizar pausas activas durante las jornadas laborales.

2. Alcance

Se aplica a todas las áreas de Servicios Maqlusan EIRL

3. Responsables

Gerente, jefes de áreas y Comité de SST

4. Definiciones

Ergonomía: Procedimiento sistemático para estudiar las maneras en ayudar a las personas a trabajar más eficientemente y sin lesiones por su entorno.

Pausas activas: Breves descansos para relajarse, recuperar energía y mejorar desempeño

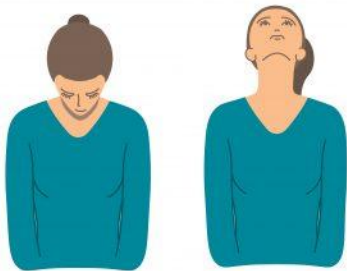
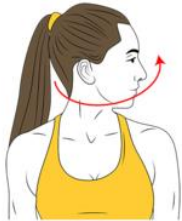
5. Normativa

Resolución Ministerial N.º 375-2008-TR



6. Descripción

El procedimiento de las pausas activas


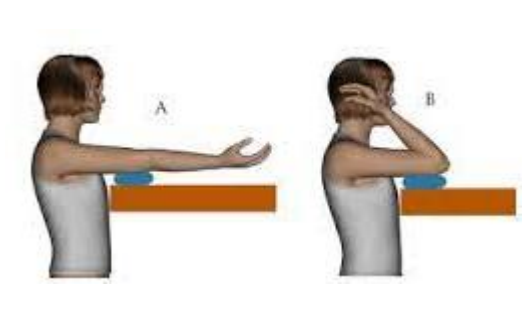
a. Cuello

Ejercicio	Explicación	Frecuencia
	<p>Doblar el cuello sin la necesidad que el mentón se junte al pecho y extender sin que cabeza toque espalda.</p>	<p>Cinco veces (Contempla doblar y extender cuello)</p>
	<p>Girar la cabeza lentamente hacia ambos</p>	<p>Cinco veces (una repetición es el giro a ambos lados)</p>


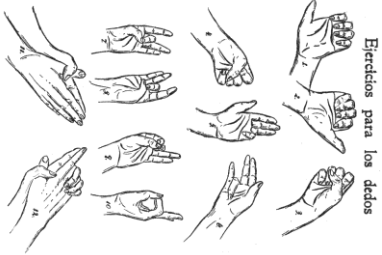
b. Espalda

Ejercicio	Explicación	Frecuencia
	<p>Realice un encogimiento de hombros (adelante - atrás), y sostener posición por 15 segundos</p>	<p>Cinco veces (Repetición es hombros atrás y adelante)</p>
	<p>Mover y elevar los brazos alternado la derecha e izquierda. Sostenga arriba los brazos por 15 segundos</p>	<p>Cinco veces (una repetición es la combinación)</p>

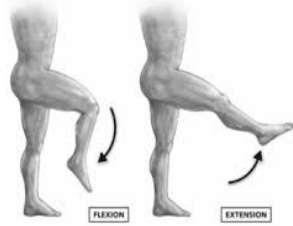

c. Brazos

Ejercicio	Explicación	Frecuencia
	<p>Realice una extensión de brazos con dirección hacia al frente y estar por 15 segundos</p>	<p>Cinco veces</p>
	<p>Hacer movimiento de flexión y extensión de codos por 15 segundos</p>	<p>Cinco veces con cada codo</p>

d. Manos

Ejercicio	Explicación	Frecuencia
	<p>Abrir y cerrar manos por 15 segundos</p>	<p>Diez veces</p>
 <p>Ejercicios para los dedos</p>	<p>Movimientos como abrir, cerrar, doblar y estirar todos los dedos, y mantener esas posiciones por quince segundos</p>	<p>Diez veces cada ejercicio</p>

e. Piernas

Ejercicio	Explicación	Frecuencia
	<p>Movimientos de flexión y extensión para las rodillas, cada posición por quince segundos</p>	<p>Diez veces por rodilla</p>
	<p>Hacer movimientos iguales a las sentadillas, mantener posición por 15 segundos</p>	<p>Diez veces</p>

Anexo 39. Procedimiento de Señalización

1. Objetivo

Determinar la orientación para identificar, seleccionar y usar las señalizaciones como un control en la prevención y protección de peligros y riesgos presentes en Servicios Maqlusan EIRL

2. Alcance

Se aplica a todas las áreas de Servicios Maqlusan EIRL

3. Responsables

Gerente, jefes de áreas y Comité de SST

4. Definiciones

Señal de seguridad: Transmite un mensaje sobre seguridad por medio de combinación de formas y colores, y además de contar con un símbolo gráfico o texto.

Señales múltiples: Formato que cuenta con múltiples señales de seguridad en un mismo panel

Señales de símbolo: Panel de seguridad que emplea solo símbolos

Señal de Símbolo con texto: Señalización que cuenta tanto con símbolo como con texto.

Señalización: Conjunto de medidas que pretende resaltar circunstancias sobre seguridad y prevención empleando señales.

5. Descripción

Actividades	Encargado
<p>Condiciones Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo MATPEL debe estar rotulado, de acuerdo a HMIS III (Anexo 1) • Verificar el cumplimiento de los estándares de la NTP 399.010-01 con respecto a las señales de seguridad (Anexo 2) • De acuerdo a la actividad debe contar con señales de tránsito según lo establecido por DS 016-2009-MTC (Código de tránsito) • Señales en puntos visibles • Señales deben ser reflectivos y con materiales resistentes • Mantenimiento de señales, en caso de 	<p style="text-align: center;">Jefe de Logística Comité o Supervisor de SST</p>

<p>deterioro deben ser cambiadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las dimensiones de las señales dependen de las distancias de visualización de acuerdo a la NTP 399.010-1 (Anexo 3) • El color de seguridad de fondo debe cubrir el 50% a mas de la superficie de acuerdo a la NTP 399.010-01. • Se optará por señales con pictogramas y textos, donde el símbolo este el centro. 	
<p>Señalización de cilindros con gases</p> <p>Los colores deben cumplir lo establecido en la NTP 399.013 – Colores de identificación de gases industriales contenidos en envases a presión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acetileno: Rojo • Hidrógeno: Amarillo ocre • Nitrógeno: Amarillo • Oxígeno: Verde • Aire: Negro <p>Ejemplificación en Anexo 2</p>	<p>Jefe de Logística Comité o Supervisor de SST</p>
<p>Señalización en áreas de trabajo</p> <p>Zonas de almacén y taller de mantenimiento se pintarán de color verde.</p> <p>Pasillos peatonales y barandas se pintarán amarillo</p> <p>Franjas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para prohibiciones o punto de lucha contra incendios serán combinación de rojo y blanco • Para obligatoriedad son combinación de azul y blanco • Para emergencia serán combinación de verde y blanco <p>Cintas de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Color rojo: aislar áreas de alto riesgo, ingreso solo de personal autorizado. • Color amarillo: permite el ingreso solo 	<p>Jefe de Logística Comité o Supervisor de SST</p>

del personal que realiza sus labores en dicha área	
--	--

6. Referencias

Norma Técnica Peruana 399.010-1 - Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad

Norma Técnica Peruana 399.013 – Colores de identificación de gases industriales contenidos en envases a presión

Decreto Supremo N.º 016-2009-MTC - Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito

Decreto Supremo N.º 055-2010-EM - Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería

HMIS III - Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos

7. Anexos

Anexo 1: Sistema de etiquetado HMIS III



¿Quiénes deben seguirlo? Todo trabajador de Servicios Maqlusan EIRL que tenga contacto directo e indirecto con materiales peligrosos.

¿Cómo funciona? El etiquetado según el sistema HMIS III, permite reconocer el tipo de producto química y el peligro asociado con el fin de responder:

- ¿Sabes que sustancia es?
- ¿Es peligrosa para la salud?
- ¿Es altamente inflamable?
- ¿Conoces cómo reacciona?

Seguir los siguientes pasos:







1. Observar el nombre de la etiqueta, buscar la hoja de seguridad correspondiente
2. Reconocer el tipo de peligro asociado al color de etiqueta:

















Azul: salud, Roja: de incendio, Naranja: físico

3. Identificar el grado de peligro según cada número asignado a los colores:

- **0:** Peligro mínimo
- **1:** Peligro leve
- **2:** Peligro moderado
- **3:** Peligro serio
- **4:** Peligro severo

4. Verificar la combinación EPP a usar, considerando el tipo de producto y el riesgo asociado, con una letra característica en la franja blanca de protección personal, la cual está asociada a los siguientes pictogramas:

Sistema de identificación de Materiales Peligrosos	
ÍNDICE DE PELIGRO	
4 = Peligro Severo 0 = Peligro Mínimo 3 = Peligro Serio 2 = Peligro Moderado 1 = Peligro Leve	
ÍNDICE DE PROTECCIÓN PERSONAL	
A	
B	
C	
D	
E	
F	

G							
H							
I							
J							
K							
X	Consulte al supervisor para instrucciones de manejo especial						
A	 Gafas de seguridad	n	 Gafas para soldaduras	o	 Escudo para oídos y protección de ojos	p	 Guantes
q	 Botas	r	 Delantal completo	s	 Traje protector completo	t	 Tapabocas para pelvis
u		w		y		z	

ALQUITRAN DE HULLA HMIS® III	
SALUD	* 3
INFLAMABLE	3
PELIGRO FÍSICO	1
PROTECCIÓN PERSONAL	
H	
	

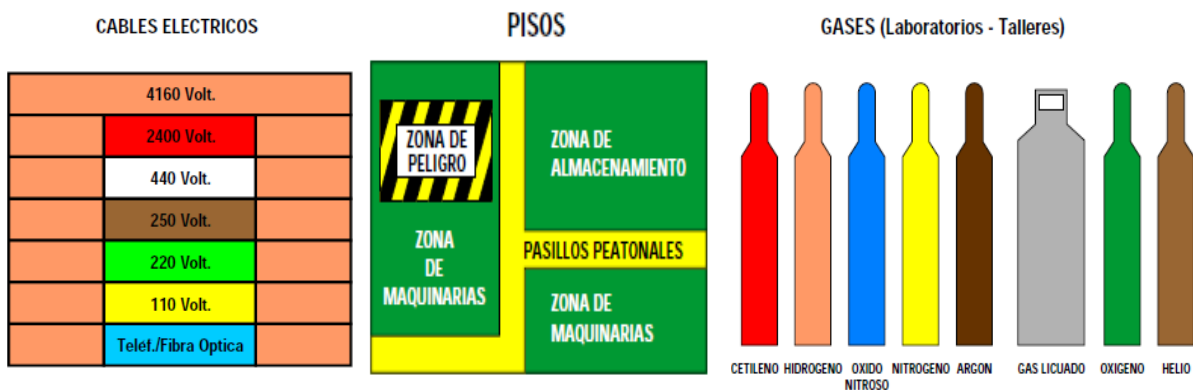
Anexo 2: Código de señales y colores

Color empleados en las señales de seguridad	Significado y finalidad
ROJO	Prohibición, material de prevención y de lucha contra incendios
AZUL¹	Obligación
AMARILLO	Riesgo de peligro
VERDE	Información de Emergencia

1. El azul se considera como color de seguridad únicamente cuando se utiliza en forma circular.



Fuente: NTP 399.010-1- Colores de seguridad



Fuente: Decreto Supremo 055-2010-EM – Anexo 11

Anexo 3: Formato de señales y carteles según distancia máxima de visualización

DISTANCIA (m)	CIRCULAR (diámetro en cm)	TRIANGULAR (lado en cm)	CUADRANGULAR (lado en cm)	RECTANGULAR		
				1 a 2 (lado menor en cm)	1 a 3 (lado menor en cm)	2 a 3 (lado menor en cm)
de 0 a 10	20	20	20	20 x 40	20 x 60	20 x 30
+ de 10 a 15	30	30	30	30 x 60	30 x 90	30 x 45
+ de 15 a 20	40	40	40	40 x 80	40 x 120	40 x 60

Anexo 40. Procedimiento de Simulacros en Servicios Maqlusan EIRL

1. Objetivo

Capacitar a todos los trabajadores de Servicios Maqlusan EIRL de manera practica para enfrentar y actuar adecuadamente en casos de emergencias

2. Alcance

Se aplica a todas las áreas de Servicios Maqlusan EIRL

3. Responsables

Gerente, jefes de áreas y Comité de SST

4. Descripción

Actividades	Responsable
<p>En preparación de los simulacros se ha de tener dos aspectos esenciales:</p> <p>Información de participantes: Informar de manera detallada y abierta sobre el objetivo, fechas y hora.</p> <p>Escenario de simulacro: Estipular un guion para realizar una simulación de lo que puede ocurrir incluyendo recursos, participantes y horarios</p>	<p>Comité de SST</p>
<p>Antes del Simulacro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estipular fechas, horas y responsabilidades del simulacro • Definir tipo de simulacro y magnitud, para determinar los recursos necesarios. • Brindar información a cada trabajador de Servicios Maqlusan, y asignar responsabilidades. • En caso de tener participaciones ajenas como Bomberos o Ambulancias, invitarlos a previas reuniones para prepararse. • Verificar las señalizaciones y vías de evacuación • Elaborar y repartir folletos con información y recomendaciones <p>Día del Simulacro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar el escenario del simulacro • Reunión para concretar funciones • Anticipar y determinar posibles accidentes durante el simulacro 	<p>Comité de SST</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Concretar medidas y acciones para primeros auxilios • Al realizar el simulacro anotar las acciones de cada participante • Redactar informe final sobre el simulacro 	
<p>Observadores: Con el fin de realizar una evaluación del desarrollo de los Simulacros, el comité se ve en la necesidad de elegir observadores los cuales se encargarán de anotar cada acción de los participantes indicando la descripción, hora e incidencias.</p>	Comité de SST
<p>Evaluación del Simulacro: En primer punto se entablará una participación conjunta entre los observadores y responsables para redactar una evaluación global y dar las conclusiones. Posteriormente, se redactará el informe detallando las acciones correctas y los puntos a mejorar. El informe debe estipular: Objetivos, Finalidad, Supuesto, Secuencia de actividades, Observaciones y Conclusiones.</p>	Comité de SST

5. Fechas de Simulacros

La Resolución Ministerial N.º 013-2022-PCM ha estipulado las siguientes fechas para los simulacros respectivos:

N.º	Denominación	Tipo	Fecha	Hora
1	Simulacro Nacional de Multipeligro	Diurno	31/05/2023	10:00
2	Simulacro Nacional de Multipeligro	Vespertino	15/08/2023	15:00
3	Simulacro Nacional de Multipeligro	Nocturno	06/11/2023	20:00
1	Simulacro Nacional de Multipeligro	Diurno	31/05/2024	10:00

2	Simulacro Nacional de Multipeligro	Vespertino	15/08/2024	15:00
3	Simulacro Nacional de Multipeligro	Nocturno	05/11/2024	20:00

Anexo 42. Procedimiento de Capacitaciones

1. Objetivo

Capacitar a los trabajadores en todos los temas relacionados a SST.

2. Alcance

El presente plan es de aplicación para todo el personal de Servicios Maqlusan EIRL

3. Metas

Lograr la capacitación del 100% de los trabajadores de Servicios Maqlusan EIRL

4. Estrategias y recursos

Talleres

Trabajos prácticos

Conferencias, exposiciones y diálogo

5. Características

Pueden ser capacitaciones preventivas y correctivas. Preventivas por que se van a prever conocimientos para mejorar su desempeño en la identificación de riesgos y peligros, así como adoptarse a las nuevas medidas de seguridad planteadas y facilitar su integración en el desarrollo de las actividades del plan anual. Y es correctiva, ya que está orientada a la vez a solucionar problemas presentes, donde se toma como bases los diagnósticos para determinar cuáles son las soluciones factibles

Nivel de las capacitaciones será intermedio – avanzado debido a que se busca una profundización en los temas de SST, y además optando por una visión integral de todos los planes propuestos en el SG SST.

6. Actividades a desarrollar

Cada actividad a desarrollar esta determinada por los temas que se impartirán mensualmente en las capacitaciones, siendo los temas los siguientes:

- Manejo defensivo
- Accidentes e incidentes en el trabajo
- Respuesta ante emergencias : primeros auxilios
- Respuesta ante emergencias : lucha contra incendios
- Respuesta ante emergencias : evacuación ante sismos
- Salud mental en el trabajo y desarrollo de autoestima
- MATPEL Y MSDS

Anexo 43. Procedimiento de Charlas de 5 minutos

1. Objetivo

Brindar información y recomendaciones a los trabajadores en temas relacionados a SST de manera continua y breve.

2. Alcance

Es para todo el personal de Servicios Maqlusan EIRL

3. Metas

Incrementar los conocimientos en SST de los trabajadores de Servicios Maqlusan EIRL

4. Estrategias y recursos

Diálogo y exposiciones breves

5. Características

Corta duración

Temas específicos

Centrado en recomendaciones

Realización diaria, y antes de inicio de labores

6. Responsables

Jefe de área, Comité o supervisor de SST

7. Descripción

- a) El jefe de área o responsable a cargo tendrá que preparar información sobre el tema asignado según el día de semana
- b) Elaboran un boletín informativo
- c) La información brindada está segmentada en tres partes específicas:
 - Introducción (Abarca el objetivo e importancia del tema)
 - Información Puntual (Datos, recomendaciones, procedimientos)
 - Cierre (Conclusión)
- d) Serán realizadas antes de iniciar las actividades
- e) Se agrupa a los trabajadores para iniciar la charla
- f) Preguntar a los trabajadores si ellos presentan dudas, para que sean aclaradas.
- g) Culminada la charla, entregar boletín informativo.

8. Temario:

Temario de las Charlas de 5 minutos		
Tema	Día Semana	Información puntual
Línea de emergencia	Lunes 1ª S	Tiene como finalidad brindar de manera más completa el propósito y beneficios sobre el 911, reconociendo este número como una manera de acción ante emergencia y poniendo al alcance de cada uno la ayuda necesaria.
Investigación de accidentes	Martes 1ª S	Permitirá reconocer de manera sencilla la metodología para la investigación de accidente, y a la vez reconocer la importancia que juega la prevención, así como resalta que cada uno tiene responsabilidades y obligaciones para conducir una investigación completa.
Reporte de accidentes	Miércoles 1ª S	Buscará concientizar a los trabajadores sobre la importancia de reportar los accidentes, y de tal manera brindar recomendaciones para la realización de un reporte efectivo con la finalidad de mejorar los esfuerzos en la prevención de accidentes.
Etiquetas de seguridad de MATPEL	Jueves 1ª S	El objetivo de esta charla es brindar información para poder reconocer e interpretar las etiquetas de los MATPEL, y esencialmente debido que las etiquetas brindan la información necesaria referente al producto, riesgos y el fabricante. Asimismo, si presentan recomendaciones y consejos de seguridad para manipulación de estos productos.
Procedimiento de emergencia	Viernes 1ª S	La finalidad es reforzar los procedimientos de acción propuestos ante caso de emergencias como incendios o sismos. De tal manera, que esta charla hace ahínco a temas como la protección durante emergencias y el reconocimiento de zonas seguras y vías de evacuación.
Primeros auxilios	Lunes 2ª S	Esta charla tiene como objetivo dar a conocer sobre los elementos y acciones básicas que se debe realizar al momento de dar primeros auxilios a alguien herido. De tal

		manera, que se pueda entender que los primeros auxilios pueden marcar la diferencia entre la vida y la muerte, sin olvidar, que también se brindan las recomendaciones y acciones de primeros auxilios.
Prevención de incendios	Martes 2ª S	Se centrará en brindar información y recomendaciones para prevenir incendios ya sea durante actividades laborales como en los hogares, y para ello ofrecerá información sobre consejos de seguridad.
Extintores de fuego	Miércoles 2ª S	Se prevé resaltar la importancia de reconocer el uso de los extintores, ya que son la medida clásica para detener y prevenir la propagación de incendios. Asimismo, esta pequeña charla hará enfoque en puntos como las clases de extintores y las reglas para ser usados.
Protección de los pies	Jueves 2ª S	Buscar evidencia la importancia de proteger los pies, ya que durante las actividades esta parte del cuerpo se encuentra expuesta a diferentes riesgos. Ante ello, la charla presentara los riesgos para pies y consejos de protección.
Protección de manos	Viernes 2ª S	Igualmente hará enfoque sobre el uso de equipo de protección personal para manos, y para ellos presentará un listado de peligros para manos y brazos con el fin de brindar una idea de reconocimientos de estos, así como informar sobre los EPPs respectivos para brindar protección.
Protección para la cabeza	Lunes 3ª S	El siguiente punto de la charla sería la protección para la cabeza, para esto la charla se enfocaría en presentar escenario donde se evidencia peligros donde podemos generar algún daño cerebral. Y además brindara información sobre los tipos de cascos y consejos para el uso de cascos y protección de la cabeza.
Protección para la piel	Martes 3ª S	La continua exposición solar ocasionara daños irreparables en nuestra salud, una medida de prevención es la protección de la piel. Ante esto, la charla buscara concientizar sobre los peligros que conlleva la falta de

		protección y brindar recomendaciones para la protección respectiva.
Levantamiento de objetos	Miércoles 3ª S	Tiene como objetivo el reconocimiento de manipulación de objetos al día, y que al no ser una actividad que se puede eliminar en sí se presentan recomendaciones y actitudes que benefician en la atenuación de consecuencias de este peligro, para ellos se informó sobre las reglas de seguridad para levantar objetos, los pasos para reducir lesiones y y factores de riesgos.
Herramientas Manuales	Jueves 3ª S	Se busca el detalle de los peligros que conlleva la utilización de herramientas manuales, ante ello se brindará información para entender el adecuado manejo. Esta charla tendrá como enfoque la especificación de los peligros potenciales y brindar consejos de seguridad.
Agotamiento o ataque por calor	Viernes 3ª S	Al realizar las labores con exposición solar es necesario tener conocimiento sobre los síntomas y consecuencias que puede generar ello. Por esto, la charla otorga información puntual sobre síntomas y el accionar mediante primeros auxilios y lo que se debe y no hacer en casos de ocurrencia de una descompensación.
Seguridad con herbicidas	Lunes 4ª S	Se buscará presentar la responsabilidad que uno posee al momento de utilizar herbicidas, y del mismo modo, brindar información sobre las consecuencias que pueden traer a la salud por su exposición y darles recomendaciones para su identificación, empleo seguro y el tipo de epps a usar.
Seguridad en el mantenimiento de maquinaria	Martes 4ª S	Las maquinarias necesitan reparaciones, las cuales durante su realización puede ser fuente de muchos accidentes. Por esto, el propósito es resumir y brindar información sobre los peligros asociados durante actividades de mantenimiento de maquinaria, así como detallar la importancia de planear las actividades y dar recomendaciones y consejos de seguridad.

Manejo Defensivo	Miércoles 4^a S	La finalidad de la charla es comprender las condiciones de manejo y dar técnicas básicas para el desarrollo de manejo a la defensiva. El manejo defensivo se centra en reconocer los peligros, y decidir como actuar y reaccionar a tiempo.
Riesgos eléctricos	Jueves 4^a S	Buscar presentar y evidenciar la manera en que pueda afectar los riesgos eléctricos a nuestra integridad. Esta charla estará subdivida en tres aspectos: la ocurrencia del shock eléctrico, la severidad del shock eléctrico y finalmente la corrección de riesgos eléctricos.
Ergonomía	Viernes 4^a S	Se tiene como propósito que cada trabajador conozca y comprenda lo que conlleva la ergonomía, buscando la familiarización para identificar las posturas incorrectas y el accionar para la resolución de ello.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 44. Procedimiento de elección de Equipo de Protección Personal

1. Objetivo

Presentar los criterios y características para la adquisición de equipos de protección personal

2. Alcance




Se aplica para la compra de EPP de todas las áreas de Servicios Maqlusan EIRL

3. Responsables




Comité de SST y encargado de logística

4. Criterios de selección




EPP	Mascarilla KN95	Guantes de cuero	Cascos
Uso	Protección de nariz y boca	Protección de manos	Protección de cabeza
Riesgo	Exposición a COVID 19	Heridas, Cortes, Mutilación	Golpes, Caídas, Contusiones
Características	Color Blanco Protección de cinco capas Rendimiento de filtro: $\geq 95\%$ Clip nasal encapsulado Dos bandas elásticas, tipo orejeras Certificación CE	Manguito recubierto de goma Espesor 1.1 – 1.6 mm Resistencia: Abrasión: Nivel 3 Corte: Nivel 4 Desgarro: Nivel 3 Pinchazos: Nivel 2 Certificación ASTM F496-06	Protección contra descarga media y baja tensión Protección de golpes e impactos Con barbiquejo, evitar caídas del casco Certificación: <ul style="list-style-type: none"> • ANSI Z89.1 • ITINTEC 399.018 Color: Rojo, Verde, Blanco
Áreas	Todas	Operadores/Mantenimiento	Todas
Normativa	DS N° 184-2020-PCM: Estipula obligación para uso de mascarillas KN95	Instructivo N° 007-2019-OA/IRTP: Anexo 1 estipula la Certificación que debe contar	Instructivo N° 007-2019-OA/IRTP: Anexo 1 estipula la



	Ministerio de Salud: Especificaciones técnicas para la adquisición de mascarillas tipo KN95 para los profesionales	A NORMA EN 388:2016: Presenta los niveles de resistencia NTP 329.006:2020: Requisitos generales de guantes de protección.	Certificación que debe contar. NTP 399.018: Referente a cualidades generales a cascos para uso industrial. Norma Técnica G.050: Código de color para cascos.
Imagen			

EPP	Chalecos Reflectivos	Orejas	Gorro tipo Safari
Uso	Identificación y visibilidad	Protección auditiva	Protección solar
Riesgo	Probabilidad de atropello	Exposición a fuertes ruidos	Exposición solar
Características	Material: Drill Algodón Cintas reflectivas Grisés Delante: Parte superior, inferior, y en bolsillos Espalda: Verticales superior y horizontales inferiores	Atenuación auditiva: 25 dB Cubierta almohadilla Propiedades dieléctricas Fabricación en plástico ABS Certificación: ANSI S3.19	Material Impermeable Composición: Nylon Doble cosido Contar con cintas reflectivas Largo mínimo de 40 cm

Áreas	Operadores/Mantenimiento	Operadores/Mantenimiento	Operadores/Mantenimiento
Normativa	ANSI/ISEA 107-2010: Presenta materiales requeridos para prendas de seguridad de visibilidad EN-471: Requisitos de ropa de señalización visual Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías: Especificaciones técnicas de chalecos para actividades de prevención	ANSI S3.19: Especifica el nivel de atenuación de ruido para los protectores auditivos. EN 352 – 3 (2020): Especificaciones técnicas según mercado europeo. Decreto Supremo N.º 085-2003-PCM: Presenta los niveles mínimos permitidos de ruido.	Ley N° 30102: Medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar. SUTRAN: Especificaciones técnicas de gorro tapa boca y tapa nuca
Imagen			

EPP	Bloqueador Solar	Zapatos Punta de Acero	Lentes de Seguridad
Uso	Protección solar	Protección de pies	Protección visual
Riesgo	Exposición solar	Shock eléctrico, golpes, fracturas	Exposición a partículas
Características	Libre de componentes	Planta antideslizante	Resistencia a rayones

	<p>químicos que causen efectos adversos.</p> <p>Protección solar: ≥ 65 FPS</p> <p>Protección contra rayos UVA y UVB</p> <p>Libre de Parabenos de cadena larga</p> <p>Frascos de polietileno</p>	<p>Tipo botín, capellana de cuero</p> <p>Punta de acero con aislante térmico y dieléctrico</p> <p>Aislante eléctrico</p> <p>Certificaciones: NTP 241.004 o ANSI Z 41.1</p>	<p>Policarbonato de alta resistencia a impactos</p> <p>Protección a rayos UVA Y UVB</p> <p>Contar con filtros de luz visibles</p> <p>Certificación: ANSI Z87.1 CSA Z94.3.11992</p>
Áreas	Todas	Todas	Operadores/Mantenimiento
Normativa	<p>Ley N° 30102: Medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar.</p> <p>SUTRAN: Especificaciones técnicas de protectores solares</p>	<p>Norma ASTM F2413-18: Presenta los requisitos mínimos de diseño para calzado según los riesgos</p> <p>NTP-ISO 20345:2017: Calzado de seguridad</p> <p>NTP-ISO 20346:2017 Calzado de protección</p>	<p>ANSI Z87.1-2015: Especificaciones de los productos de protección ocular</p> <p>Resolución Directoral N.º 026-2017-INACAL/DN</p> <p>NTP 399.046:1977: Establece los especificaciones y requisitos de gafas de seguridad</p>
Imagen			

EPP	Respirador Media Cara	Mascarilla antipolvo
Uso	Protección respiratoria	Protección respiratoria
Riesgo	Inhalación de sustancias químicas	Material particulado
Características	Cartucho para vapores orgánicos Material de fabricación: Elastómeros plásticos Agarre de cuatro puntos	Clase de protección FFP1 Tipo rígida Con válvula Tiras elásticas para orejas
Donde usar	Operadores: Fumigación	Operadores
Normativa	NTP 329.201:2020: Requisitos mínimos que deben contener los dispositivos de protección respiratoria Decreto Supremo N° 015-2005-SA: Reglamento de valores límite permisibles de agentes químicos	NTP 329.201:2020: Requisitos mínimos que deben contener los dispositivos de protección respiratoria
Imagen		

Anexo 45. Procedimiento de Control de Documentos y registros

1. Objetivo

Detallar el sistema para reconocer las pautas de elaboración, codificación y control de documentos pertenecientes al SG SST de Servicios Maqlusan EIRL

2. Alcance

Tiene alcance para los documentos propios y datos externos pertenecientes a clientes, proveedores u otros

3. Definiciones

Documento del Sistema: Es todo medio que contiene información correspondiente al listado de documentos pertenecientes al SG SST.

Documento externo: Información brindado por partes externas de la empresa con influencia directa o indirecta en las actividades.

Procedimiento: Documentos que describen actividades o procesos relacional al SG SST.

4. Responsables

Gerente, Comité y Supervisor de SST, Trabajadores

5. Descripción

5.1.Codificación de los procedimientos

Se emplea un código alfanumérico regido bajo el control documentario que tiene Servicios Maqlusan EIRL

5.2.Identificación, control y organización de registros

En la identificación se recoge el procedimiento exacto para el formato correspondiente al registro. Asimismo, se mantiene un listado de cada documento relacionado al sistema de gestión donde el Supervisor de SST debe mantenerlo actualizado e informado de los cambios dados.

5.3.Contenido y preservación de registros

Los registros se encuentran elaborados de manera clara, y deben estipular datos como el código, fecha y firma de responsable.

Cada formato referente al SG SST deben estar diligenciados completamente, donde todas las casillas deben ser completadas, llenadas y firmadas.

La alta dirección se ve en la obligación de conservar los registros y documentos que avalan el SG SST de manera controlada, es decir, priorizando su legibilidad, protección y acceso.

De acuerdo a Ley 29783, se determina el tiempo de preservación de los documentos y registros, siendo los siguientes intervalos:

Conservación por un periodo de hasta 20 años contados desde el momento que el trabajador culmina la relación laboral:

- a. Perfiles epidemiológicos de salud de trabajadores, resultados de exámenes ocupacionales de ingreso, periódicos y retiro.
- b. Resultados de mediciones y monitores a los ambientes de trabajo, resultados de programas de evaluación y control de peligros y riesgos en SST.

Conservación por un periodo de hasta 10 años contados desde el momento que el trabajador culmina la relación laboral:

- a. Registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales, y sus respectivos resultados de investigación

Conservación por un periodo de hasta 5 años contados desde el momento que el trabajador culmina la relación laboral:

- a. Registros de capacitaciones, formaciones y entrenamientos en SST
- b. Registro del suministro de elementos y equipos de protección personal.
- c. Monitoreos ocupacionales físicos, químicos, biológicos, ergonómicos

Para otros documentos y registros no detallados, el empleador debe elaborar un sistema de retención de documentos de acuerdo a la normativa vigente y las políticas.

5.4. Control de documentos

La documentación se controla siguiendo el formato de matriz de control maestro de registro y documentos

5.5. Distribución de documentos

La documentación del sistema de gestión es entregada de manera física o digital.

Asegurar la entrega mediante el formato Entrega de Documentos

6. Anexos


Formato de matriz de control maestro de registro y documentos

Formato Entrega de Documentos


Registros obligatorios de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 085-2013-TR [31]:

Registro de accidentes de trabajo - Registro de enfermedades ocupacionales - Registro de incidentes peligrosos e incidentes - Registro de exámenes médicos ocupacionales - Registro de equipos de seguridad o emergencia - Registro de inducción, capacitación y entrenamiento - Registro de seguimiento.


Anexo 46. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro para Operadores

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA OPERADORES		Objetivo: Establecer un procedimiento seguro y práctico	PÁGINA
			Alcance: A todo operario de Servicios Maqlusan EIRL	
Análisis del trabajo y exposiciones a pérdidas		Procedimiento de trabajo seguro		
Riesgos potenciales <ul style="list-style-type: none"> • Incendio y/o explosión. • Quemaduras solares • Golpes y caídas • Lumbalgia • Shock eléctrico • Atropello • Choques y volcamientos • Fracturas • Deshidratación • Monotonía • Fuertes ruidos • Caídas de estructuras • Contagio de COVID 19 	EPPs: <ul style="list-style-type: none"> • Casco de protección • Lentes • Respirador con filtro • Chaleco reflectivo • Ropa de trabajo • Zapatos y guantes dieléctricos • Orejeras. • Mangas resistentes a corte Herramientas, equipos y/o maquinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria arado de • Maquinaria cisterna con • Maquinaria carreta con • Maquinaria fumigadores con 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada operario debe registrar su entrada a las instalaciones de Servicios Maqlusan. 2. Dirigirse a área administrativa para indicar maquinaria y zona designadas 3. Comunicarse con el área de Seguridad para la entrega respectivo de EPPs. 4. Dirigirse a estacionamiento y subir al vehículo de transporte que lo llevara a la zona de trabajo. 5. Una vez llegada a la zona, comunicarse con el jefe encargado que brindará charla de guía 6. Utilizar los EPPs respectivos 7. Realizar una breve inspección de la maquinaria como frenos, asientos y otros. 8. En el caso de ser asignado al arado, verificar el estado de cuchillas y sus conexiones, antes de ello debe tener las mangas resistentes a cortes. 9. En el caso de ser designado a cisterna, verificar que no encuentren filtraciones en el tanque y las mangueras. 10. En el caso de emplear la carreta, sujetarla adecuadamente utilizando las herramientas adecuadas y considerando las precauciones debidas. 11. En caso de ser el encargado de fumigar, verificar el estado de las manqueras y de los aspersores instalados, siempre tener su respirador con filtro y guantes respectivos. 12. Una vez realizadas las inspecciones respectivas, subir a la maquinaria pisando escalón por escalón, y lo mismo al momento de bajar, sin olvidar sujetar baranda. 13. Observar que el asiento se encuentre bien situado y despejado de objetos. 14. Sentar y tomar una posición erguida 15. Verificar los puntos ciegos. 16. Verificar los cinturones y abrocharlos 17. Iniciada la conducción, tener siempre una velocidad constante y los brazos nunca despejarlos del timón 18. Finalizada la operación, desbrochar cinturón y bajar con cuidado 19. Realizar la descarga de equipo si lo amerita, siempre con los EPPs encima. 20. Se recomienda que después de cada tres horas de manejo, se realiza actividades de estiramiento y relajación por cinco minutos 21. Es necesario que todo trabajador tenga las capacitaciones adecuadas y necesarias en materia de SST y en relación a las actividades que realiza. 		
Personal:				
<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de área • Comité de SST 				

Anexo 47. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro para Mecánicos

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO	Objetivo: Establecer un procedimiento seguro y práctico	PÁGINA
		Alcance: A todo operario de Servicios Maqlusan EIRL	
Análisis del trabajo y exposiciones a pérdidas		Procedimiento de trabajo seguro	
Riesgos potenciales <ul style="list-style-type: none"> • Incendio y/o explosión. • Sobrecarga de peso • Exposición altas temperaturas • Golpes y caídas • Lumbalgia • Shock eléctrico • Probabilidad de cortes y fracturas • Fuertes ruidos • Caídas de estructuras • Contagio de COVID 19 	EPPs: <ul style="list-style-type: none"> • Casco de protección • Lentes • Respirador con filtro • Chaleco reflectivo • Ropa de trabajo • Zapatos y guantes dieléctricos • Orejeras. • Mangas resistentes a corte Herramientas, equipos y/o maquinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Toda maquinaria de Servicios Maqlusan • Herramientas de mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada trabajador debe registrar su entrada a las instalaciones de Servicios Maqlusan. 2. Dirigirse a área administrativa donde les indicara que maquinaria debe contar con algún mantenimiento 3. Comunicarse con el área de Seguridad para la entrega respectivo de EPPs. 4. El personal que desarrollará las actividades de mantenimiento debe contar con la capacitación y conocimiento adecuado en el desarrollo de su trabajo. 5. El trabajador debe usar completamente los EPPs 6. Antes de iniciar las labores de mantenimiento debe inspeccionar el área de trabajo para identificar la presencia de materiales inflamables y realizar su retiro. 7. Si el caso amerita apoyo, el ayudante también debe contar con todo los EPPs y capacitaciones adecuadas 8. Se realiza la inspección de la maquinaria para detallar las actividades de mantenimiento a realizar, así como en listar los materiales y herramientas necesarias. 9. Luego de listar todo lo que se utilizará, dirigirse a los almacenes, y con respectivo cuidado seleccionar y tomar los que se necesita, ante ello debe anotar lo que toma. 10. Al regresar, deberá colocar las herramientas y materiales en zonas adecuadas y sus alcances, de manera que sea seguro cogerlas, considerando una distancia entre 2 a 3 metros de la zona de trabajo. 11. En caso de que la ropa de trabajo se manche con algún liquido proceder a su cambio inmediato, así como si se da cualquier derrame se debe limpiar con cuidado y al instante. 12. Una vez culminada la actividad, se debe dejar las herramientas a su sitio y cerrar almacén. 13. Asimismo, debe finalizar con su área de trabajo limpia y ordenada, observando que no quede ningún residuo. 14. En caso de mantenimiento de instalaciones, como cambio de focos, inspección de ventilación y circuitos eléctricos, se debe registrar dichos inconvenientes, proceder a listar materiales y pautas a desarrollar, realizar el corte eléctrico y posterior hace el mantenimiento respectivo. 15. Se recomienda que el trabajador reconozca las zonas de seguridad y lugar de los extintores. 	
Personal: <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de área • Comité de SST 	<ul style="list-style-type: none"> • Lubricantes, aceites • Repuestos 		

Anexo 48. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro para Administrativo

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS	Objetivo: Establecer un procedimiento seguro y práctico	PÁGINA
		Alcance: A todo operario de Servicios Maqlusan EIRL	
Análisis del trabajo y exposiciones a pérdidas		Procedimiento de trabajo seguro	
Riesgos potenciales <ul style="list-style-type: none"> • Incendio y/o explosión. • Quemaduras solares • Golpes y caídas • Lumbalgia • Shock eléctrico • Fatiga visual • Estrés • Monotonía • Fuertes ruidos • Caídas de estructuras • Contagio de COVID 19 	EPPs: <ul style="list-style-type: none"> • Tampones • Zapatos dieléctricos • Chalecos reflectivos • Ropa adecuada de trabajo Herramientas, equipos y/o maquinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Ordenadores • Papeles • Estantería 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada trabajador debe registrar su entrada a las instalaciones de Servicios Maqlusan. 2. Dirigirse a área administrativa 3. Dirigirse a su zona exacta de trabajo 4. Tomar asiento, con una posición erguida y un distanciamiento adecuado entre su cuerpo y el monitor, con sus manijas a 90° y con apoyo a su silla. 5. Encender computador, en caso no encienda verificar conexión tomando las precauciones necesarias. 6. Verificar si cuenta con los materiales que puede necesitar durante su jornada. 7. Iniciar con labores respectivas, en caso debe imprimir, verificar funcionamiento de impresora. 8. Todo documento impreso debe ser colocado en un apartado y registrado adecuadamente, para su posterior ubicación en la estantería 9. Cada trabajador puede tomar descansos para realizar estiramientos y movimientos relajantes. 10. Una vez culminada sus labores, deberá apagar el ordenador, limpiar su área de trabajo y proceder a marcar su salida. 	
Personal:			
<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de área • Comité de SST 			

Anexo 49. Procedimiento de Monitoreo y Evaluación de Desempeño

1. Objetivo

Determinar el procedimiento que permita medir y dar seguimiento periódicamente al desempeño del SG SST de Servicios Maqlusan EIRL

2. Alcance

Tiene alcance para las actividades

3. Definiciones

Riesgos: Probabilidad de que un peligro se realice en ciertas condiciones y perpetue daños a la integridad de la persona.

Enfermedades Ocupacionales: Alteraciones a la salud que padecen los trabajadores debido a la exposición de diferentes riesgos existentes durante su actividad laboral

Monitoreo: Proceso sistemático y continuo para verificar resultados de un plan o proyecto puesto en marcha, enfocándose en reconocer su eficiencia y eficacia

Evaluación de desempeño: Procesos sistemático que permite estimar cuantitativamente y cualitativamente los grados de eficacia.

4. Responsables

Gerente, Comité y Supervisor de SST, Trabajadores

5. Normativa

Ley N° 29783 Ley de SST

D.S. N°005-2012-TR: Reglamento de la Ley de SST

Registros obligatorios del SGSST

R.M. 321-2011-MINSA

6. Descripción

Monitoreo de exámenes médicos

Se debe tener detallado y completo los registros de las enfermedades ocupacionales

Todos los documentos relacionados a los exámenes médicos deben estar debidamente firmados.

Se debe especificar si se cumplió con la realización de todos los exámenes médicos ocupacionales propuestos en el Programa Anual

Elaborar un informe sobre los resultados de los EMO.

Indicadores

Se debe registrar las estadísticas de seguridad y salud trabajando bajo el formato propuesto

Se debe registrar y calcular el cumplimiento de los indicadores propuestos en el Plan Anual de Seguridad (Punto 4)

Se debe contemplar el cálculo de los indicadores de SST

Indicadores de SST del año 2021	
Indicador SST	Fórmula
Índice de frecuencia	$I_f = \frac{N^\circ \text{ accidentes} * 10000}{N^\circ \text{ total de horas trabajadas}}$
Índice de severidad	$I_s = \frac{N^\circ \text{ total días perdidos} * 100}{N^\circ \text{ medio de personas expuestas}}$
Índice de accidentabilidad	$I_A = \frac{N^\circ \text{ total de accidentes} * 100}{N^\circ \text{ medio de personas expuestas}}$
Índice de responsabilidad	$I_R = I_f + I_s + I_A$

Mejora Continua

El comité de SST y trabajadores de formar un equipo multidisciplinario para iniciar a proponer mejoras de acuerdo a los monitoreos realizados con el fin de cumplir con las metas propuestas.

Investigar las causas de porque no se lograron cumplir las metas de los indicadores del Plan Anual.

7. Documentos relacionados

Matriz IPERC

Plan y Programa Anual de SST

Registro de enfermedades ocupacionales

Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

Registro de estadísticas de SST

Anexo 50. Procedimiento para la investigación y reporte de accidentes, incidentes y enfermedades

1. Objetivo

Determinar el flujo de comunicación y responsables a realizar la investigación de accidentes, incidentes y enfermedades

2. Alcance

A toda la entidad de Servicios Maqlusan EIRL

3. Responsable

Gerente y Supervisor de SST

4. Metodología

COMUNICACIÓN DEL ACCIDENTE E INCIDENTE DE TRABAJO

Actividad	Responsable(s)
1. Detallar e informar al jefe inmediato o supervisor datos sobre la ubicación, descripción, personas lesionadas y nombre y área del trabajador afectado y el que comunica	Todo Trabajador
2. El supervisor debe ser comunicado inmediatamente 3. El informe y emisión del reporte debe ser antes de las 24 horas después de ocurrido el evento.	Gerente o Supervisores de Servicios
4. Se evaluará el reporte emitido, y debe ser enviado a todas las áreas para su difusión	Supervisor de SST y Servicio SST
5. Se debe comunicar el reporte del accidente o incidente a todo personal	Gerente o supervisores de Servicios, Servicio SST

INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE E INCIDENTE DE TRABAJO

Actividad	Responsable(s)
1. Se inicia el proceso de investigación con ayuda de trabajadores y comité de SST. 2. La primera etapa implicar, realizar lo siguiente: Evaluar el área donde se dio el accidente o incidente Presentar acciones inmediatas Identificar causas y evidencias Determinar la gravedad 3. Recopilación de evidencia, se estará identificando evidencias de las causas y serán clasificadas. Asimismo, las personas deben ser entrevistadas y brindar declaraciones. Seguidamente señalar los equipos, herramientas y materiales que brinden información. También es esencial recopilar fotos y detalles exactos del área que muestren la ubicación de trabajadores y vehículos.	

<ol style="list-style-type: none"> 4. Brindar facilidades para que agentes externos como policiales y judiciales realicen su investigación propia si lo amerita el caso 5. En la identificación exacta de causas se implica detallar las causas inmediatas y básicas. 6. Para definir las acciones preventivas y correctivas se debe definir según las causas encontradas y asignar un encargado. 7. Posteriormente, se debe llenar y enviar un correo informando al comité de SST sobre el informe. Y, asimismo, entregar un registro con las firmas respectivas de los involucrados dentro de un plazo de 96 horas. 8. En el seguimiento de las acciones correctivas se debe verificar el cumplimiento de las acciones propuestas y comunicar el cumplimiento al área de SST 9. Por otro lado, en la verificación de las acciones se buscará un monitoreo continuo de cada acción planteada. 	<p>Gerente, Supervisor de servicios y Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, servicio SST</p>
--	---

ACCIDENTE DE TRABAJO CON LESIÓN MORTAL

Actividad	Responsable(s)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este tipo de accidentes deben tomar la prioridad y ser estudiados con exactitud para eliminar las causas de raíz. 2. Se debe emitir el reporte antes de las 24 horas con la entidad correspondiente. 3. Se debe brindar todos los recursos necesarios a policiales y judiciales para la realización de sus procedimientos 4. Delimitar el lugar del accidente para conservar todo tipo de evidencias hasta que sea cambiado por los directivos 5. Las visitas al lugar de los hechos deben ser controlada, y el acceso debe ser a personas con autoridad y conocimiento. 6. Investigar el accidente con ayuda de un equipo multidisciplinario desde trabajadores hasta altos directivos. 	<p>Supervisor de SST, servicio SST</p>

COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO

Actividad	Responsable(s)
<p>Los resultados de cada investigación deben ser difundidos mediante reuniones con los trabajadores y encargados de área. De la misma forma, se debe contemplar el envío de notas de seguridad a todo el personal donde se detalle los hechos y las acciones preventivas recomendadas.</p>	<p>Supervisor SST, servicio SST</p>

5. Formato de investigación

Formato para la Investigación de Accidentes de Trabajo presentado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Anexo 51. Procedimiento de Inspecciones Internas

1. Objetivo

Formular la metodología para llevar a cabo las inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo, conceptuando lo que se va a inspeccionar con la finalidad de establecer una mejora continua.

2. Alcance

A todas las áreas de Servicios Maqlusan EIRL

3. Responsable

Gerente, Comité y Supervisor de SST, Trabajadores

4. Normativa

Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR:

Reglamento de Ley 29783, Resolución Ministerial N° 085-2013-TR, Ley N. ° 28806

5. Metodología

Actividad(es)	Responsable(s)
<p>Elaborar cronograma de inspecciones internas (Programa Anual de SST ha establecido 18 inspecciones: 12 para condiciones ambientales y 6 para seguridad)</p> <p>Formación de un grupo de inspección conformado y elegido por los trabajadores bajo la supervisión del Comité de SST.</p> <p>Determinar las acciones de inspección y áreas a inspeccionar</p> <p>Realizar las coordinaciones debidas entre el grupo de inspección y los supervisores de áreas.</p> <p>Entregar y supervisar entrega de EPP</p> <p>En cada área a inspeccionar solicitar procedimientos, Matriz IPERC y registro de la última inspección.</p> <p>Verificar el cumplimiento de los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Relación entre los procedimientos de trabajo seguro y la actividad realizada. ➤ Implementación de los controles propuestos ➤ Detección total de peligros y controles incluidos ➤ Personal con EPP adecuado y en buen estado ➤ Estado de infraestructura, herramientas u otros materiales ➤ Condiciones de limpieza y orden ➤ Posturas ergonómicas ➤ Respuesta de trabajadores ante inicio de la inspección ➤ Condiciones ambientales ➤ Señalización y mapas de riesgos ➤ Estados de sistema de lucha contra incendios y extintores ➤ Sistema Eléctrico <p>Trabajar las inspecciones internas considerando los formatos establecidos por Resolución Ministerial (Anexo 57 y Anexo 58)</p>	<p>Supervisor SST, servicio SST</p>

Anexo 52. Procedimiento de Auditorias

1. Objetivo

Determinar el procedimiento evaluativo para el Sistema de Gestión garantizando el cumplimiento de la normativa

2. Alcance

A todas las áreas de Servicios Maqlusan EIRL

3. Responsable

Gerente, Comité y Supervisor de SST, Trabajadores, Auditor Externo

4. Normativa

Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR: Reglamento de Ley 29783, Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, Norma ISO 45001:2018 – Requisitos 9.2 Auditoría Interna

5. Metodología

Planificar la auditorias en base a la importancia de los procesos y áreas a auditar, los resultados de evaluación de riesgos y de inspecciones anteriores, detallar cambios que afecten al SG SST.

La frecuencia de las auditorias se recomienda anualmente, sin embargo, en el Programa Anual de SST se optó por la realización semestral de auditorías.

El alcance de la auditoria es para todos los procesos del SG SST

El equipo auditor puede ser interno o externo, pero para mayor exactitud se solicita la prestación de servicios de auditores externos.

Plan de auditoria debe contener: Objetivos, alcance, criterios, métodos, auditados, equipo auditor y los requisitos que se auditaran.

La Auditoria debe estar acorde a la verificación de lineamientos del SG SST presentes en la R.M. 050-2013-TR

Se debe emplear métodos como observación directa, revisión de documentos y entrevistas.

La ejecución se divide: apertura, recopilación de datos, evaluación según criterios, presentar resultados y hallazgos, conclusiones y cierre.

Todo trabajador debe ofrecer la información que pide los auditores

El auditor está en la obligación de presentar las no conformidades a la gerencia con sus mejoras respectivas.

6. Documentos

Registro de Auditorias presentado en la R.M. 050-2013-TR

Anexo 53. Procedimiento para la Revisión de la Alta dirección

1. Objetivo

Determinar criterios y lineamientos para que alta dirección revise el SG SST asegurando su mejora continua, adecuación, eficiencia y efectividad.

2. Alcance

Abarca la información vital para la revisión de Alta Dirección, en el desarrollo de evaluación de oportunidades para mejorar y la necesidad de realizar cambios.

3. Definiciones

Revisión: Acción dada para impulsar la adecuación, conveniencia y efectividad del tema tratado para el logro de los objetivos.

4. Generalidades

La revisión se desarrolla anualmente mediante una sesión ordinaria o extraordinario con participación de las partes involucradas.

Se debe estipular que la alta dirección como cabeza líder del SG SST puede participar de las reuniones ordinarias donde se detallan los avances logrados.

El supervisor de SST tiene la responsabilidad de realizar y entregar el informe para realizar la revisión por la dirección

Comité y supervisor de SST deben elaborar y entregar oportunamente la información para su revisión anotando sugerencias y recomendaciones.

5. Descripción

5.1.Programar y planificar la revisión: Anualmente o en caso extraordinarios (situaciones que afecten desempeño) se programa revisión del SG SST, donde se detalla fecha y se realiza la citación.

5.2.Recopilar información para revisión: Se debe contemplar diferentes resultados como los obtenidos por las auditorias, gestión de riesgos y otros. Asimismo, se deben presentar la perspectiva del cliente obtenido por retroalimentación, estado de los controles y acciones correctivas y preventivas, cambios que afecten al SG SS y recomendaciones de mejora.

5.3.Presentar información en la reunión de revisión por la dirección: Se debe elaborar un informe conciso y detallado con la información recompilada sobre el desempeño del SGSST.

5.4.Resultados: Toda decisión o conclusión sobre el sistema debe registrarse en el informe de revisión, este informe debe contemplar las mejoras, las decisiones y los recursos a necesitar.

5.5.Seguimiento de los planes de mejora: El representante está en la obligación de verificar el avance de la implementación de cada mejor propuesta, en caso no cumplirse se debe efectuar un análisis de causas y establecer la corrección adecuada.

Anexo 54. Procedimiento de Gestión del cambio

1. Objetivo

Presentar lineamientos para identificar peligros y evaluar riesgos y determinar controles en materia de SST.

2. Alcance

Es aplicable para todo tipo de cambio o nueva propuesta que se generan en las áreas de Servicios Maqlusan EIRL

3. Responsables

Todo trabajador, supervisor, comité y gerencia

4. Definiciones

Gestión de cambio: Aplicación de procesos de manera sistemática para identificar y evaluar riesgos asociados a los cambios o nuevas propuestas.

Análisis de cambio: Identifica la existencia y características de peligro evaluando la magnitud.

Cambio: Modificación significativa

5. Descripción

ACTIVIDAD	RESPONSABLE(S)
<p>5.1 Tomar como base la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles en: Cada cambio o propuesta en la organización y sus actividades Modificaciones del SG SST</p> <p>5.2 La Gestión de cambio debe ser continua y basada en el procedimiento de gestión de riesgos.</p> <p>5.3 El resultado de aplicar la gestión de cambio debe ser detallada en los documentos y registros</p> <p>5.4 Gestión de cambio incluye: Características del cambio, análisis del cambio. Donde es necesario definir en coordinación con los responsables Analizar el cambio conlleva: Evaluación del cambio usando el IPERC, búsqueda de procesos y actividades para identificar peligros. Presentar todos los documentos esenciales en SST para revisar y aprobar Se debe conservar todos los registros y evidencias</p>	<p>Gerente o Supervisor de Servicios, Supervisor SST, Servicio SST</p>

Anexo 55. Estudio de la línea base con la implementación del SG SST

Código:	Estudio de Línea Base:				
Revisión:	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Fecha:	D.S. 005 - 2012 - TR, Reglamento de la Ley de SST Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales				
	SERVICIOS MAQLUSAN EIRL				
	28/05/22				
ID	Norma	Descripción breve de la obligación	Aplica si/no	Estado de cumplimiento	
				Si	No
DATOS GENERALES					
		Esta registrada en el REMYPE como microempresa	NO		
		Esta registrada en el REMYPE como pequeña empresa	SI		
		Esta registrada en el REMYPE como mediana empresa	NO		
		Es una empresa de la actividad de construcción civil	NO		
		Es una empresa de la actividad de electricidad	NO		
		Es una empresa de la actividad de hidrocarburos	NO		
		Es una empresa de la actividad de minería	NO		
		Es una empresa de la actividad de salud	NO		
		Es una empresa de la actividad de vigilancia	NO		
		Es una empresa de la actividad de educación	NO		
		Es una empresa de la actividad de Estiba	NO		
		Es una empresa de la actividad de Agroindustria	SI		
		La empresa cuenta con más de 01 centro laboral (indicar número y ubicación)	NO		

		La empresa cuenta con menos de 500 trabajadores (indicar número)	SI		
		La empresa cuenta con 500 o más trabajadores (indicar número)	NO		
		Es una empresa que desarrolla actividades consideradas como de alto riesgo	SI		
CAPITULO I – PRINCIPIOS					
1	ART.17 LEY 29783	El empleador ha adoptado un Sistema de Gestión en SST	SI	X	
	ART.23 DS 005-2012-TR	El empleador ha adoptado un Sistema de Gestión en SST internacional	SI		X
		El Sistema de Gestión en SST internacional cumple con las normas nacionales	SI		X
3	ART.19 LEY 29783	Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en el SGSST	SI	X	
4	ART.26 DS 005-2012-TR	La seguridad y salud es conocida y aceptada por todos los niveles de la organización	SI	X	
		Se ha definido y comunicado a todos los trabajadores, cuál es el área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la SST	SI	X	
		Dispone de una supervisión efectiva, para asegurar la protección de la SST	SI	X	
		Cumple los principios del Sistema de Gestión de la SST y en los programas voluntarios sobre SST que han adoptado	SI	X	
		Se proporciona los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la SST, incluido el Comité SST o el Supervisor, puedan cumplir los planes y programas preventivos establecidos.	SI	X	

5	ART.20 LEY 29783		La metodología de mejoramiento continuo del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo considera lo siguiente:			
		a	Se han identificado las desviaciones de los actos y condiciones consideradas como inseguras.	SI	X	
		b	Se han establecido estándares de seguridad	SI	X	
		c	Se ha medido y evaluado periódicamente el desempeño con respecto a los estándares.	SI	X	
		d	Se ha corregido y reconocido el desempeño del Sistema de SST	SI	X	
6	ART.21 LEY 29783		Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad:			
		a	Los riesgos han sido eliminados desde su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual	SI	X	
		b	Se aplican medidas técnicas o administrativas para el control de los riesgos.	SI	X	
		c	Se minimizan los riesgos adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control	SI	X	
		d	Se aplican medidas de sustitución de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos que son peligrosos	SI	X	
e		Se facilitan equipos de protección personal adecuados.	SI	X		
CAPITULO II – POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL						
7	ART.22 LEY 29783		Se ha publicado la Política de SST	SI	X	
		a	Es específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades	SI	X	

		b	Está redactada con claridad y se encuentra fechada y firmada con la persona de mayor rango con responsabilidad en la organización	SI	X	
		c	Ha sido difundida a todos los trabajadores y se encuentra disponible.	SI	X	
		d	Se actualiza periódicamente	SI	X	
8	ART.23 LEY 29783					
		a	La protección de la seguridad y salud de los miembros de la organización	SI	X	
		b	El cumplimiento de los requisitos legales	SI	X	
		c	La consulta de los trabajadores	SI	X	
		d	La mejora continua del desempeño del SGSST	SI	X	
		e	Es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización	NO		
9	ART.24 LEY 29783		Los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de SST	SI	X	
10	ART.25 LEY 29783		Los trabajadores y sus representantes disponen de tiempo y recursos para participar en los procesos del Sistema de Gestión de SST	SI	X	
11	ART.26 LEY 29783		Se ha delegado funciones y autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del SGSST	SI	X	
12	ART.27 LEY 29783		Se han definido los requisitos del puesto de trabajo y las competencias del trabajador	SI		X
13	ART.26 DS 005-2012-TR		Se ha capacitado en el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato	SI	X	

			Se ha capacitado en los cambios en las funciones que desempeña el trabajador, cuando éstos se produzcan	SI	X	
			Se ha capacitado en los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan	SI	X	
			Se ha capacitado en las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.	SI	X	
14	ART. 27 D.S. 005 - 2012 - TR					
		a	El programa de Capacitación se ha revisado periódicamente, con la participación del Comité de Seguridad y Salud SST o del Supervisor de SST	SI	X	
		b	Se han establecido programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral	SI	X	
15	ART.28 LEY 29783		Se han implementado registros y documentación del SGSST, los mismos que se encuentran actualizados y a disposición de los trabajadores y autoridades competentes	SI	X	
			Los registros relativos a enfermedades ocupacionales, se conservan por un periodo de 20 años	SI	X	
16	ART.29 LEY 29783		De contar con 20 o más trabajadores se ha constituido el comité de SST, y está conformado de forma paritaria (aplicar formato CSST1 para el proceso de elección)	SI	X	
17	ART.30 LEY 29783		De contar con menos de 20 trabajadores ellos mismos han nombrado al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.	NO		
18	ART.31 LEY 29783		Los trabajadores han elegido a sus representantes del comité de SST o Supervisor de seguridad, mediante elecciones	SI	X	

19	ART.32 LEY 29783	Los miembros del comité paritario y supervisores de SST, gozan de licencia con goce de haber para la realización de sus funciones.	SI	X	
20	ART.33 LEY 29783	A las autoridades que conforman el comité y supervisores de SST, se les ha brindado sus distintivos correspondientes.	SI	X	
21	ART. 42 D.S. 005 - 2012 - TR	El Comité SST:			
		Conoce los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.	SI	X	
		Aprobó el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador	SI	X	
		Aprobó el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI	X	
		Conoce y aprobó la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI	X	
		Participa en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.	SI	X	
		Ha realizado inspecciones para verificar que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos	SI	X	
		Ha realizado inspecciones para verificar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la SST en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de SST	SI	X	

		Se ha realizado inspecciones para asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.	SI	X	
		Ha realizado inspecciones para promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros	SI	X	
		Ha verificado el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.	SI	X	
		Ha analizado y ha emitido informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador	SI	X	
		Supervisa los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador	SI	X	
		Reporta a la máxima autoridad del empleador la siguiente información: accidentes mortales o peligrosos; investigación de accidentes mortales y medidas correctivas (dentro 10 días de ocurrido); estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enf. ocupacionales; las actividades trimestrales del comité SST	SI	X	
		Lleva en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos	SI	X	

		Se reúne mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.	SI	X	
		Ha considerado las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos	SI	X	
22	ART.32 DS 005-2012-TR	El número de personas que componen el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido definido por acuerdo de partes (precisar número de miembros)	SI	X	
23	ART.44 DS 005-2012-TR	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo coordina y apoya las actividades de los Subcomités o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso.	SI	X	
		La elección de los miembros del Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha sujetado al mismo procedimiento previsto para el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, dentro del ámbito de su competencia.	SI	X	
24	ART.45 DS 005-2012-TR	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo realiza sus actividades en coordinación con el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI	X	
25	ART.54 DS 005-2012-TR	El empleador garantiza el cumplimiento de los acuerdos adoptados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (¿Cómo se acredita?)	SI	X	
26	ART.62 DS 005-2012-TR	El mandato de los representantes de los trabajadores o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo está durando un (1) año como mínimo y dos (2) años como máximo.	SI	X	

27	ART.66 DS 005-2012-TR	Los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo han recibido capacitaciones especializadas en seguridad y salud en el trabajo a cargo del empleador	SI	X	
28	ART.71 DS 005-2012-TR	Una copia del Acta de Reunión del Comité SST se entrega a cada uno de los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y a la máxima instancia de gerencia o decisión del empleador	SI	X	
29	ART.72 DS 005-2012-TR	Anualmente el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo redactan un informe resumen de las labores realizadas	SI	X	
30	ART.34 LEY 29783	De contar con 20 o más trabajadores se ha elaborado el Reglamento Interno de SST	SI	X	
31	ART.74 DS 005-2012-TR	El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, contiene la siguiente estructura mínima:			
		a	Objetivos y alcances	SI	X
		b	Liderazgo, compromisos y la política de seguridad y salud	SI	X
		c	Atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del comité de seguridad y salud, de los trabajadores y de los empleadores que les brindan servicios si las hubiera	SI	X
		d	Estándares de seguridad y salud en las operaciones.	SI	X
		e	Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.	SI	X
		f	Preparación y respuesta a emergencias.	SI	X
32	ART.35 LEY 29783	Responsabilidad del empleador dentro del SGSST			
33	ART.32 DS 005-2012-TR	Se ha elaborado el IPERC	SI	X	

34	ART.32 DS 005-2012-TR		Se ha publicado en lugar visible la IPERC	SI	X	
35	ART.32 DS 005-2012-TR		Se ha elaborado el Programa Anual de la SST	SI	X	
36	ART.32 DS 005-2012-TR		Se ha planificado la actividad preventiva	SI	X	
		a	Se ha entregado una copia del Reglamento Interno de SST a cada trabajador, El empleador ha puesto en conocimiento de todos los trabajadores, mediante medio físico o digital, bajo cargo, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus posteriores modificatorias. Esta obligación se extiende a los trabajadores en régimen de intermediación y tercerización, a las personas en modalidad formativa y a todo aquel cuyos servicios subordinados o autónomos se presten de manera permanente o esporádica en las instalaciones del empleador	SI	X	
		b	Se ha ejecutado o se tiene programado realizar no menos de 4 capacitaciones al año en temas de SST	SI	X	
		c	En el contrato de trabajo se ha adjuntado la descripción de las recomendaciones de SST	SI	X	
37	ART.26 DS 005-2012-TR		Las recomendaciones se han entregado en forma física o digital a más tardar el primer día de labores, en caso de no ser adjuntado al contrato	SI	X	
		a	Se brindan las facilidades económicas y licencias con goce de haber para la participación de los trabajadores en cursos de formación en SST	SI	X	
		b	Se ha elaborado un mapa de riesgos con la participación de todos los trabajadores, y este se exhibe en un lugar visible.	SI	X	
	ART.33 DS 005-2012-TR		Se ha implementado los siguientes registros:			

		a	Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.	SI	X	
38		b	Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas; para personal de tercerizadoras, intermediadoras, modalidades formativas	SI	X	
		c	Registro de exámenes médicos ocupacionales.	SI	X	
		d	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos	SI	X	
		e	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	SI	X	
		f	Registro de estadísticas de seguridad y salud	SI	X	
		g	Registro de equipos de seguridad o emergencia	SI	X	
		h	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia	SI	X	
		i	Registro de auditorías	SI	X	
		39	ART.36 LEY 29783	Se ha organizado un servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo		SI
CAPITULO III - PLANIFICACIÓN Y APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						

40	ART.37 LEY 29783	Se ha realizado una evaluación inicial como diagnóstico del estado de Seguridad y Salud en el Trabajo	SI	X	
41	ART.77 DS 005- 2012-TR	La evaluación inicial de riesgos se ha realizado en cada puesto de trabajo del empleador, por personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta evaluación ha considerado las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características personales o estado de salud conocido, sea especialmente sensible a alguna de dichas condiciones.	SI	X	
		Adicionalmente, la evaluación inicial ha:			
		Identificado la legislación vigente en materia de SST, las guías nacionales, las directrices específicas, los programas voluntarios de SST y otras disposiciones que haya adoptado la organización	SI	X	
		Identificado los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo.	SI	X	
42		El resultado de la evaluación inicial:			
		Ha sido documentada	SI	X	
		Sirve de base para adoptar decisiones sobre la aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI	X	
		Sirve de referencia para evaluar la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI	X	
43	ART.38 LEY 29783	Se planifica las actividades en función de la evaluación inicial	SI	X	

Anexo 56. Tabla Inversión en Propuestas

Ítem	Cotización	Utilidad (años)	Costo (S/)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sistema de Ventilación	Aire acondicionado (Recco)	5	Precio por unidad: 1 199	2 398,00	0	0	0	0	0
	Deshumidificadores (Gocheer)	5	Precio por unidad: 425	850,00	0	0	0	0	0
	Cronoshar	No aplica	Instalación por área: 3150	6 300,00	0	0	0	0	0
Guardas de seguridad	Estrucplan	1	Materiales e implementación	2 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00
Sensores de proximidad	Sensores Stonkam	5	Precio por unidad: 240	4 800,00	0	0	0	0	0
	Automotriz GyR	No aplica	Instalación por vehículo: 150	3 000,00	0	0	0	0	0
Iluminación de área de mantenimiento y administrativa	Philips	2	Precio por unidad: 22	1 232,00	0	1232	0	1232	0
	Servicios Y Soluciones EIRL	No aplica	Instalación por área: 2450	4 900,00	0	0	0	0	0
Costo total (S/)				25 980,00	2 500,00	3 732,00	2 500,00	3 732,00	2 500,00

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 57. Tabla Costos de Oficina

Equipo de oficina	Cotización	Utilidad (años)	Cantidad anual	Precio unidad (S/)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Laptop	Lenovo	5	2	2 499,00	4 998,00	0	0	0	0	0
Impresora	HP	5	1	399,00	399,00	0	0	0	0	0
Silla	SODIMAC	5	2	149,00	298,00	0	0	0	0	0
Escritorio	SODIMAC	5	2	299,00	598,00	0	0	0	0	0
Tinta de impresora	HP	1	1	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Papel bond (medio millar)	Report	No aplica	4	22,50	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
Costo total (S/)					6 533,00	240	240	240	240	240

Fuente: Elaboración propia

Anexo 58. Tabla Costo de salarios del Comité de SST

Puesto	Unidad	Costo (S/)	Cantidad anual	Costo total
Supervisor de SST	1	1750,50	12	21 006,00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 59. Tabla Costo de Capacitaciones

Ítem	Cantidad anual	Empresa encargada	Costo (S/)	Costo total (S/)
Manejo defensivo	1		1850,00	
Accidentes e incidentes en el trabajo	1		1850,00	
Respuesta ante emergencias	1		1850,00	
Seguridad y salud en el trabajo	1		1850,00	
Identificación de peligros y evaluación de riesgos	1		1850,00	
Salud mental en el trabajo y desarrollo de autoestima	1	Clínica Industrial	1850,00	
MATPEL Y MSDS	1		1850,00	24 050,00
Análisis e interpretación de señales de seguridad	1		1850,00	
Actos y condiciones inseguras	1		1850,00	
Ergonomía en el trabajo	1		1850,00	
Seguridad basada en el comportamiento	1		1850,00	
Mejora continua	1		1850,00	
Capacitaciones de Comité y supervisor de SST	2		1850,00	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 60. Tabla Costos de Señalizaciones

Ítem	Cantidad anual	Marca / Empresa	Costo (S/)	Sub total (S/)
Piso resbaloso	3	SPLAST	23	69
Vías de tránsito	6		23	138
Incendio	5		2.8	14
Extintor	4		2.8	11.2
Ruido	3		2.8	8.4
Punzo cortante	3	DAES ARTE Y DISEÑO	2.8	8.4
Salida/Entrada	6		2.8	16.8
Uso de EPP	8		2.8	22.4
Botiquín	2		2.8	5.6
Eléctricas	5		2.8	14
Conos de seguridad	6	Safari	31.32	187.92
Cinta delimitadora	2	Bond	49	98
Costo total (S/)				593.72

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 61. Tabla Costos de Equipo de Protección Personal

Ítem	Cantidad anual	Marca	Utilidad (años)	Costo unitario	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Guantes dieléctricos	40	Novax Gloves	2	55,50	2 220,00	0	2 220,00	0	2 220,00	0
Zapatos dieléctricos	40	Skechers	2	75,90	3 036,00	0	3 036,00	0	3 036,00	0
Gorras tipo zafarí	40	Connectyl	2	25,90	1 036,00	0	1 036,00	0	1 036,00	0
Orejeras	40	PELTOR	1	19,50	780,00	780,00	780,00	780,00	780,00	780,00
Tapones	40	EA-Rsoft	1	1,99	79,60	79,60	79,60	79,60	79,60	79,60
Mangas resistentes al corte	40	ANSSELL	1	28,50	1 140,00	1 140,00	1 140,00	1 140,00	1 140,00	1 140,00
Bloqueador solar	240	Non-Sun	1	20,50	4 920,00	4 920,00	4 920,00	4 920,00	4 920,00	4 920,00
Cascos	40	Bellcox	2	35,50	1 420,00	0	1 420,00	0	1 420,00	0
Mascarillas KN95	12480	Fish Shape	1	0,25	3 120,00	3 120,00	3 120,00	3 120,00	3 120,00	3 120,00
Chalecos reflectantes	40	Reflective Vest	1	10,50	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
Costo total					18	10	18	10	18	10
					171,60	459,60	171,60	459,60	171,60	459,60

Fuente: Elaboración propia

Anexo 62. Tabla Costos de auditorías de SG SST

ÍTEM	Cantidad	Cotización	Monto
Auditorías de SG SST	2	Clínica Industrial	4 500,00
Costo total (S/)			4 500,00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 63. Tabla Costos por prevenir enfermedades ocupacionales y accidentes

ítem	Cantidad	Cotización	Monto unitario (S/)	Sub total (S/)
Exámenes Médicos Ocupacionales	120	Avantsaludperu	70,00	8 400,00
Evaluación de monitoreo de Riesgos	2	Clínica Industrial	125,00	250,00
Evaluación de investigación de accidentes	1	Clínica Industrial	180,00	180,00
Costo total (S/)				8 830,00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 64. Tabla Depreciaciones

Ítem	% de depreciación anual	Monto (S/)
Laptop	50%	2499

Anexo 65. Tabla Evaluación Económica

Estado de Resultados						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos		73085.84	73085.84	164417.63	165849.03	165849.03
Costos directos por accidentes		14371.81	14371.81	17828.6	19260	19260
Costos indirectos por accidentes		58714.03	58714.03	146589.03	146589.03	146589.03
Egresos		72179.32	81123.32	72179.32	81123.32	72179.32
Costos de EPP		10459.6	18171.6	10459.6	18171.6	10459.6
Costos de capacitaciones		24050	24050	24050	24050	24050
Costos de Señalización		593.72	593.72	593.72	593.72	593.72
Inversión de propuestas		2500	3732	2500	3732	2500
Costo de auditorías		4500	4500	4500	4500	4500
Costos de prevención		8830	8830	8830	8830	8830
Costos de salarios		21006	21006	21006	21006	21006
Costo de oficinas		240	240	240	240	240
Depreciaciones		2499	1249.5	624.75	312.375	156.1875
Utilidad antes de impuestos		-1592.48	-9286.98	91613.56	84413.335	93513.5225
Impuestos 29.5%		0	0	27026.0002	24901.9338	27586.4891
Utilidad después de impuestos		-1592.48	-9286.98	64587.5598	59511.4012	65927.0334
Flujo de caja						
Año	0	1	2	3	4	5
Utilidad después de impuestos		-1592.48	-9286.98	64587.5598	59511.4012	65927.0334
Inversión	85614.32					
FNE	-S/85,614.32	S/906.52	-S/8,037.48	S/65,212.31	S/59,823.78	S/66,083.22

VAN S/39,455.14

TIR 20.94%

COK: 10%

Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	73085.84	73085.84	164417.63	165849.03	165849.03
Egresos	85614.32	72179.32	81123.32	72179.32	81123.32	72179.32

VAN Ingresos S/642,287.37

VAN Egresos S/464,398.92

B/C 1.38