

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



**Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
en empresa de planchado y pintura para reducir la accidentabilidad**

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

AUTOR

Alexandra Mardely Sandoval Monsalve

ASESOR

Annie Mariella Vidarte Llaja

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

Chiclayo, 2025

**Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en empresa de
planchado y pintura para reducir la accidentabilidad**

PRESENTADA POR

Alexandra Mardely Sandoval Monsalve

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

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Paul Alfonso Vivas Morales
PRESIDENTE

José Alberto Echeverría Carrillo
SECRETARIO

Annie Mariella Vidarte Llaja
VOCAL

Dedicatoria

A mis padres, cuyo amor, apoyo y sacrificio incondicional han sido mi mayor inspiración y motivación a lo largo de este camino, este logro les pertenece tanto como a mi.

Agradecimientos

Expreso mi profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de alguna manera a la realización de mi trabajo.

Gracias, Ing. Annie Mariella Vidarte Llaja, por su orientación, paciencia y dedicación durante todo el proceso de investigación.

Gracias, a la empresa Planchado y Pintura Sebastian por proporcionarme los datos necesarios para llevar a cabo la investigación.

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en empresa de planchado y pintura para reducir la accidentabilidad

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	17%	8%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Llatasi, Fanny Luz Calizaya. "Propuesta e implementación de un sistema de gestión de seguridad para reducir los riesgos y peligros según ISO 45001 en la corporación Caliz S.A.C. - Puno", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	1%
5	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción.....	8
Revisión de literatura.....	10
Materiales y métodos	14
Resultados y discusión	16
Conclusiones	32
Recomendaciones	33
Referencias.....	33
Anexos	36

Resumen

El objetivo de este estudio es proponer la implementación de un SG-SST conforme a la Ley N° 29783, con el fin de reducir los accidentes laborales en una empresa dedicada al mantenimiento y la reparación de vehículos automotores. Durante el diagnóstico, se registró 18 accidentes en el año 2022, generando un 3,66% en el índice de accidentabilidad durante ese período. Para identificar la causa raíz, se utilizó una matriz de 5 porqués y un diagrama de Ishikawa, revelando que la principal causa era la falta de cumplimiento de los lineamientos establecidos por la Ley, con solo un 2,33% de cumplimiento por parte de la empresa. Además, en la matriz IPERC se identificaron 37 peligros, de los cuales el 29,73% eran intolerables; tras aplicar la jerarquía de controles, se logró reducir el nivel pasando a un 24,32% considerados triviales, un 72,97% tolerables y un 2,70% moderado. La propuesta diseñada para el SG-SST permitió aumentar el cumplimiento hasta un 89,53%. Además el índice de accidentabilidad es de 0%, ha reducido en su totalidad debido a que las propuestas lograron mitigar los accidentes incapacitantes Finalmente, para la viabilidad de la propuesta, se realizó el análisis económico financiero, obteniendo un costo beneficio de S/ 3,76, una tasa interna de retorno de 88,81% lo que indica una rentabilidad y un valor actual neto de S/ 54 040,92.

Palabras clave: Ley N° 29783, índice de accidentabilidad, Seguridad y Salud en el Trabajo.

Abstract

The objective of this study is to propose the implementation of an SG-SST in accordance with Law No. 29783, in order to reduce occupational accidents in a company dedicated to the maintenance and repair of motor vehicles. During the diagnosis, 18 accidents were recorded in 2022, generating 3.66% in the accident rate during that period. To identify the root cause, a 5-whys matrix and an Ishikawa diagram were used, revealing that the main cause was the lack of compliance with the guidelines established by the Law, with only 2.33% compliance by the company. Furthermore, 37 dangers were identified in the IPERC matrix, of which 29.73% were intolerable; After applying the hierarchy of controls, it was possible to reduce the level to 24.32% considered trivial, 72.97% tolerable and 2.70% moderate. The proposal designed for the SG-SST allowed compliance to increase up to 89.53%. Furthermore, the accident rate is 0%, it has been reduced in its entirety because the proposals managed to mitigate disabling accidents. Finally, for the feasibility of the proposal, the financial economic analysis was carried out, obtaining a cost benefit of S/ 3,76, an internal rate of return of 88,81%, which indicates a profitability and a net current value of S/ 54 040,92.

Keywords: Law No. 29783, accident rate, Safety and Health at Work.

Introducción

Cada año, alrededor de 3 millones de personas fallecen a nivel mundial debido a accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo. En mayo de 2021, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) llevaron a cabo un estudio inicial, revelando que la mayoría de estas muertes, cerca de 2,6 millones, son atribuibles a enfermedades laborales, mientras que los accidentes en el lugar de trabajo causan alrededor de 330,000 fallecimientos. En cuanto a las causas específicas de estas muertes laborales, las enfermedades cardiovasculares constituyen el 32,3%, seguidas de las neoplasias malignas con un 2,5%, enfermedades respiratorias con un 14,2%, y lesiones causadas por accidentes laborales con un 11,2%. [1]

En Perú, de acuerdo con el Ministerio del Trabajo y Promoción de Empleo (MTPE) [2], en diciembre de 2023 se registraron un total de 2,744 notificaciones. De estas, el 95.99% corresponden a accidentes de trabajo no mortales, el 2.19% a accidentes mortales, el 1.17% a incidentes peligrosos y el 0.66% a enfermedades ocupacionales. En cuanto a la actividad económica, la industria manufacturera lideró con 553 notificaciones, representando el 20.15% del total, seguida por actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con 460 notificaciones (16.76%), comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores con 342 notificaciones (12.46%), y transportes, almacenamiento y comunicación con 264 notificaciones (9.62%), entre otras actividades económicas principales.

La región de Cajamarca también ha experimentado esta preocupante situación, ya que en julio de 2022 se contabilizaron 95 notificaciones de accidentes laborales no fatales, lo que representa el 3,1% en relación con el número de notificaciones a nivel nacional. Entre los accidentes laborales no mortales más frecuentes se encuentran las caídas de personas, los esfuerzos excesivos o movimientos inadecuados, las lesiones causadas por impactos con objetos, los incidentes con objetos punzocortantes, y otros tipos de accidentes. [2]

La entidad bajo estudio es Planchado y Pintura Sebastián, ubicada en la provincia de Cutervo, departamento de Cajamarca, y dedicada al mantenimiento y reparación de vehículos dentro del sector automotriz, con especialización en el planchado y pintado de automóviles. A pesar de su enfoque en estos servicios, la empresa enfrenta desafíos significativos en cuanto a la seguridad y salud de sus empleados en la actualidad. A lo largo del año 2022, se han identificado diversas deficiencias en sus áreas de trabajo, tales como la falta de mapas de riesgos, desorden en los espacios laborales, carencia de equipos de protección personal,

ausencia de planes para asegurar la operación segura de la maquinaria, falta de señalización en áreas peligrosas y la falta de registros de auditorías e inspecciones en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Todas estas deficiencias mencionadas están estrechamente relacionadas con los riesgos laborales que afectan a los 10 trabajadores de la empresa, lo que eventualmente lleva a la ocurrencia de accidentes en el lugar de trabajo. El estudio realizado en 2022 considera 37 aspectos de riesgo laboral, como la falta de organización y limpieza, ausencia de señalización, exposición a la contaminación del aire, humedad, sustancias cancerígenas, riesgos ergonómicos y ruido. Estos factores estuvieron relacionados con un total de 18 accidentes, de los cuales 6 fueron de naturaleza leve, 8 incapacitantes y 4 incidentes. Como resultado, los trabajadores se ausentaron con frecuencia debido a enfermedades o lesiones relacionadas con el trabajo, acumulando un total de 38 días de descanso médico debido a accidentes laborales. En algunos casos, la empresa se vio obligada a contratar nuevo personal para reemplazar a los trabajadores afectados por accidentes laborales, a fin de no afectar la entrega de vehículos a los clientes. Además de eso, la empresa muestra en promedio un índice de accidentabilidad de 0,92%, un índice de frecuencia de 14 accidentes con lesiones incapacitantes y un índice de severidad o gravedad de 66 días perdidos por accidentes.

Ante lo descrito, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿En qué medida se logrará reducir la accidentabilidad con la propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo? Para darle fin a la interrogante formulada, se ha planteado como objetivo general: proponer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir la accidentabilidad en una empresa planchado y pintura, y como objetivos específicos: Diagnosticar la situación de la empresa de planchado y pintura referente a la seguridad y salud en el trabajo, diseñar la propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir la accidentabilidad y finalmente evaluar la viabilidad de la propuesta.

A través de la implementación de esta propuesta, se busca mejorar la calidad de vida de los trabajadores, garantizar entornos de trabajo seguros y saludables, y reducir la incidencia de accidentes y enfermedades. Promover prácticas laborales seguras no solo protege la salud física y mental de los empleados, sino que también beneficia el bienestar de sus familias y comunidades. Además, fomenta una cultura de prevención y responsabilidad que repercute positivamente en toda la sociedad, al disminuir los costos de atención médica y pérdida de productividad, fortaleciendo el desarrollo económico y social. Asimismo, realizar

investigaciones en este campo es fundamental para asegurar el cumplimiento de las normativas, optimizar las prácticas empresariales y evitar sanciones legales, garantizando un entorno laboral que cumpla con los principios legales de seguridad y bienestar. Finalmente, este proyecto puede servir de referencia para estudios avanzados, beneficiando tanto a la comunidad académica como a la industria automotriz.

Revisión de literatura

El peligro se refiere a una condición o característica de un objeto, sustancia, actividad o entorno que puede causar daño a personas, equipos, procesos o al medio ambiente, mientras que el riesgo representa la probabilidad de que este peligro se concrete y cause daños. La matriz IPERC es una herramienta sistemática utilizada en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo para identificar peligros, evaluar riesgos asociados y establecer medidas de control adecuadas para mitigar o eliminar dichos riesgos, garantizando así un ambiente de trabajo seguro y saludable [3].

Por otro lado, un accidente laboral se refiere a un evento imprevisto relacionado con el trabajo que cause lesiones físicas, disfunción orgánica, discapacidad o la muerte de un trabajador [3]. Por el contrario, un incidente es aquel evento en el que la persona afectada no sufre lesiones físicas, o en el que estas solo requieren atención de primeros auxilios [3]. Asimismo, se considera accidente o incidente cualquier suceso que ocurra mientras se siguen las instrucciones del empleador o se realizan tareas bajo su supervisión, incluso si ocurre fuera del lugar de trabajo o fuera del horario laboral. La accidentabilidad es un indicador que permite medir la frecuencia y gravedad de los accidentes o incidentes relacionados con el trabajo en un entorno laboral específico, lo que facilita la evaluación del nivel de seguridad y la implementación de medidas preventivas para evitar futuros accidentes [4].

La seguridad y salud en el trabajo (SST) es un derecho fundamental de los trabajadores, y se refiere a un conjunto de acciones y técnicas destinadas a prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el entorno laboral [5]. Según la ISO 45001:2018 [6], el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como finalidad establecer un marco que permita administrar sus riesgos en SST y potenciar su rendimiento en este ámbito, logrando así lugares de trabajo seguros y saludables. Un sistema de gestión de la SST puede ser instrumental para que una organización cumpla con sus obligaciones legales y otros requerimientos aplicables.

En Perú según la Ley N° 29783 [3], tiene por objetivo fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales en el país mediante la responsabilidad de los empleadores, la supervisión estatal, y la participación de los trabajadores y sus sindicatos a través del diálogo social. Esta ley se extiende a todos los ámbitos económicos y de servicios, incluyendo a empleadores y empleados del sector privado en todo el país, así como a funcionarios públicos, personal de las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional y trabajadores autónomos. En la actualidad, el estado peruano tiene una entidad responsable de promover, supervisar y fiscalizar el cumplimiento de normativas y regulaciones legales relacionadas con el ámbito sociolaboral [7]. La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (Sunafil), también proporciona asesoría técnica, realiza investigaciones y plantea recomendaciones para la formulación de normativas laborales. En caso de violación de estas regulaciones, se aplican sanciones económicas que varían según el tamaño de la empresa, la gravedad del incidente y la cantidad de empleados, con montos que van desde el 0.1 hasta 200 UIT [8].

Antecedentes

En el 2020 Chupillon y Zelada [9], con el objetivo de reducir los accidentes en la empresa Automotriz y Maquinarias Ingenieros S.R.L., realizó un diagnóstico mediante la evaluación de una lista de verificación conforme al RM 005-2013-TR, obteniendo un cumplimiento del 8.37%, clasificando el sistema como no aceptable. También se revisaron los registros de accidentes para determinar los indicadores de frecuencia y gravedad, encontrando un indicador de accidentabilidad del 58.79%. Posteriormente, se elaboró e implementó el SGSST en base a la Ley N° 29783, logrando un cumplimiento normativo del 100% y reduciendo el indicador de accidentabilidad a 0%, mostrando una relación inversamente proporcional entre la ocurrencia de accidentes y el cumplimiento normativo. Finalmente, el análisis beneficio-costó arrojó un resultado de 5.15, indicando que el proyecto debe ser aceptado ya que genera un mayor beneficio para la empresa.

En el 2021 Palacios [10], con el objetivo principal de reducir los riesgos y evitar pérdidas económicas y sanciones en la empresa Augusto Curo Benites S.R.L. propuso la implementación de un SG-SST, el estudio inició con el diagnóstico de la situación de la empresa en materia de SST. Posteriormente, se realizó una evaluación de los lineamientos establecidos por la Ley N° 29783, y se confirmó que cuenta solo con el 10% del cumplimiento. Para el desarrollo de la propuesta se utilizó el ciclo de Deming o PHVA puesto que se busca una mejora continua en sus procesos operacionales como el suministro, abastecimiento y despacho de combustible.

Como resultado, el porcentaje de cumplimiento de la línea base aumentó al 76%, lo que subraya la importancia de este sistema. Finalmente, la inversión anual es de S/ 16 172,40, lo que genera ahorros anuales de S/ 55 341,00.

En el 2021 Rodríguez [11], con el objetivo de reducir los accidentes laborales en la empresa Halcón S.A., realizó una revisión documentaria de los accidentes sucedidos en un periodo de 6 meses del año en estudio, donde se registraron un total de 5 accidentes. Luego se estableció actividades y, dentro de estas, acciones para determinar los alcances del sistema, el planeamiento, implementación, y realizar el seguimiento y la verificación siguiendo la cronología establecida. Como resultado se obtuvo una reducción en el índice de frecuencia de 66.66%, en el índice de gravedad de 92.75% y en el índice de accidentabilidad de 96,02%. En conclusión, la implementación del SGSST demostró ser efectiva en la reducción de accidentes laborales en la empresa. Por último, se determinó la viabilidad del proyecto con un VAN de S/ 46 122,20, una TIR de 23% y costo-beneficio de S/ 2,40.

En el 2021 Chate y Huamán [12], propusieron reducir el índice de accidentabilidad de la empresa M y CF consultores y constructores E.I.R.L. Para ello, recopilaron y examinaron datos mediante observación, análisis de documentos y registros, donde evidenciaron accidentes muy frecuentes, sobre todo en el área de construcción. Así mismo, el índice de accidentabilidad actual que presenta la empresa es de 33,1%. Por lo tanto, para abordar esta problemática fue la implementación de un SG-SST y por consecuencia cumplir con el marco legal nacional de la Ley N° 29783. Como resultados del estudio lograron una disminución significativa en la tasa de accidentes siendo ahora 0,54%, representando así una reducción del 32,56%, por ende se puede concluir que la propuesta fue un éxito para la empresa.

En el 2022 Gamarra y Reyes [13], se plantearon como objetivo reducir los accidentes laborales en la empresa Codijisa S.A.C., la investigación inició con el análisis de los accidentes ocurridos durante un período de 8 meses. Luego de identificar las causas principales que provocan los accidentes, procedieron con la elaboración e implementación del SG-SST, donde evaluaron de la línea base para identificar los lineamientos que la empresa ya tenía implementados y aquellos que faltaban implementar. Por lo tanto, establecieron responsabilidades y obligaciones específicas para cada persona en relación con SST, debido a que el 16% de las deficiencias estaban relacionadas con el compromiso e involucramiento de los trabajadores y el empleador. También realizaron capacitaciones para proporcionar información, concientizar a los colaboradores y promover una cultura de SST. Como resultados

obtuvieron una reducción en el índice de frecuencia a 23,08%, por su parte, el índice de gravedad disminuyó a 16%, y el índice de accidentabilidad a 8,32%. Por lo tanto, se concluye que la propuesta tuvo un impacto positivo respecto a los accidentes laborales.

En el 2023 Huaranca [14], tuvo como objetivo disminuir los accidentes de una empresa automotriz, inicialmente identificó las principales causas de estos, donde determinó que la falta de capacitaciones, los actos inseguros y el uso de herramientas inadecuadas impiden que el personal identifique correctamente los peligros a los que están expuestos. Así mismo evaluó la línea base para determinar la situación en la que se encuentra la empresa en materia de SST, obteniendo un 51,04% de lineamientos cumplidos. Posteriormente, elaboró e implementó el SG-SST, donde propuso la actualización de la matriz IPERC, la entrega de EPP, un programa de capacitaciones, programa de mantenimiento y un programa de limpieza. Como resultados se obtuvo que se cumplió con un 86,49% de los lineamientos según la Ley N° 29783. Además, hubo una reducción de 59 accidentes, lo que representa un 62,11%, por lo tanto, se comprueba que la propuesta logra reducir los accidentes en la empresa.

En el 2022 Lizárraga y Santa Cruz [15], tuvieron como objetivo reducir los accidentes laborales ocurridos en la Consultora y Constructora JAP S.A.C. Primero, realizaron un diagnóstico de la situación mediante el análisis de registros de accidentes y revisión de la normativa. Luego, llevaron a cabo la implementación del sistema, que incluyó el desarrollo de un programa de capacitaciones, un programa de mantenimiento, aplicación del método 5s, utilización de EPP, actualización la matriz IPERC, programa de auditorías. Esto resultó en una reducción significativa del índice de frecuencia de accidentes de 184.73 a 11.63 y del índice de gravedad de 162 a 11.6. Además, lograron cumplir el 90% de los requisitos establecidos en la ley N° 29783. En conclusión, la implementación del SGSST demostró tener un impacto positivo en la empresa al prevenir y reducir los accidentes laborales.

En el 2021 Flores [16], inició su investigación realizando un diagnóstico situacional de la empresa en términos de SST, encontrando que existen 54 peligros, 48% fueron moderados, 39% importantes y 13% críticos Posteriormente, en la implementación del SG-SST, propuso inicialmente la implementación de controles administrativos, que incluyeron la introducción de un plan de capacitación, la elaboración de manuales de maquinaria y la recomendación de EPP. Además, aplicó controles de ingeniería, como la instalación de salvaguardias para garantizar la seguridad colectiva. Como resultado, logró reducir los riesgos importantes y críticos a un nivel moderado a un 25,93%. En lo que respecta a los procedimientos, alcanzó un índice de

cumplimiento de las directrices del 73,58%, por lo que se concluye que las medidas de control son efectivas. Además, se determinó que el proyecto era viable, con un VAN de S/ 145 895, una TIR del 164% y un índice de costo-beneficio de S/ 2,8.

En el 2023 Torres [17], tuvo como objetivo disminuir los accidentes laborales en la empresa Herri Perú S.A.C, para dar inicio con la investigación realizó un diagnóstico situacional de la empresa y se analizó el registro de accidentes de los años 2018 a 2020, los cuales evidencian un incremento del 13,63 % en la tasa de accidentes, generando un costo directo de S/ 81,393.89 durante esos tres años. A través de una matriz de 5 porqués y el diagrama de Ishikawa, se identificó las causas que han provocado los mismos, obteniendo como resultado, que la principal causa fue el incumplimiento de los lineamientos establecidos por la Ley N° 29783, obteniendo solo el 6,19 % de cumplimiento. Posteriormente, en la matriz IPERC se identificaron 60 peligros, de los cuales el 85 % eran significativos. Con la propuesta del SGSST, se volvió a evaluar la línea base, logrando un aumento del 89,39 % en el cumplimiento y según la jerarquía se establecieron medidas de control para mitigar los riesgos existentes, lo cual se logró reducir los riesgos significativos a un 23 %. Finalmente, el costo-beneficio de la propuesta muestra una viabilidad del proyecto con un valor de S/ 1.81, una TIR del 35,81 %, lo que indica rentabilidad, y un VAN de S/ 57,355.61.

En el 2022 Torres y Villar [18], tuvo como objetivo reducir la accidentabilidad laboral en la empresa Multiservicios PazModa SAC, primero realizó un diagnóstico situacional en materia SST, donde utilizaron el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto para analizar las causas raíz del problema. Luego, se recolectaron datos sobre accidentes laborales, capacitaciones, cumplimiento de la línea base, identificación de peligros y auditorías internas previamente realizadas en la empresa, obteniendo como resultado un índice de accidentabilidad de 9,84%, un índice de gravedad de 196,27 y un índice de frecuencia de 49,07. Para la sostenibilidad de la implementación del SG-SST, se realizó seguimientos de los registros, capacitaciones continuas, auditorías internas, con el fin de una mejora continua. Finalmente, se evidencia la efectividad del sistema implementado, debido a la reducción de los índices de accidentabilidad, gravedad y frecuencia, pasando a un 5,54%, 148,03 y 37,01 respectivamente.

Materiales y métodos

De acuerdo con Hernández y Fernández [19], el presente estudio es de tipo descriptivo, ya que se centra en la descripción objetiva y detallada de características, comportamientos o

fenómenos tal como se presentan en un momento específico. Su enfoque es cuantitativo debido a que su procedimiento implica la medición numérica de las variables para obtener datos concretos. Además, es de naturaleza no experimental, dado que no se manipularán las variables. En términos de su duración temporal, se clasifica como un estudio transversal, ya que la recopilación de datos se llevará a cabo en un único momento. La población de este estudio consistió en los 10 trabajadores de la empresa Planchado y pintura Sebastián, al igual que la muestra seleccionada para el estudio [20]. Esto se debe a que, según la ley que regula el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), debe aplicarse a todos los miembros presentes en la empresa. Por esta razón, se utilizó un muestreo censal.

Para diagnosticar la situación en la que se encuentra la empresa, se utilizó una lista de verificación que permite constatar si la empresa está cumpliendo con los lineamientos de SST, con relación al RM N° 050-2013-TR [21]. Además, se realizó una revisión de documentos que permitió la identificación de los costos directos e indirectos, utilizando el modelo de Heinrich [22]. Así mismo, permitió conocer la cantidad de días de ausentismo vinculados a los incidentes en el lugar de trabajo. Por otro lado, mediante el registro visual captadas a través de fotografías (Ver anexo 1) se logró la identificación de peligros y evaluación de riesgos, plasmados en una matriz IPERC [23]. Para la recopilación de información sobre el uso de EPP, la señalización y el nivel de capacitación en la empresa, se realizó una encuesta aplicada a todos los empleados (Ver anexo 2). Seguidamente, se para evaluar y monitorear el desempeño de un programa de seguridad y salud laboral se realizó el cálculo de los indicadores de SST mediante la aplicación de las fórmulas propuestas para medir la accidentabilidad laboral en Perú [24]. Finalmente, se desarrolló un diagrama de causa y efecto para identificar el problema y sus causas, y se utilizó la matriz de 5 porqués (Anexo 3) para descubrir la causa principal del problema.

A continuación, se elaboró la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) adaptado a las necesidades específicas de la empresa. La norma ISO 45001:2018 [25] ha integrado el enfoque PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) como método para alcanzar mejoras continuas. En línea con este método, el proceso comienza con la fase de planificación, que implica la formulación de la política y objetivos, la cual se desarrolla en consulta con los trabajadores y un representante de la empresa. Posteriormente, se identificó los peligros y riesgos, evaluando la gravedad de estos últimos y estableciendo las medidas de control operacional se procedió a identificar los peligros y riesgos, evaluando su gravedad para así luego reevaluar lo nuevos niveles de riesgo a los que se enfrenan. Para llevar a cabo esta evaluación, la normativa establece que la organización debe realizar un análisis basado en

actividades tanto internas como externas, siguiendo la Jerarquía de Controles como referencia. La elaboración del mapa de riesgos el cual se considera una herramienta de análisis esencial para reconocer las áreas con menor o mayor nivel de riesgo dentro de las instalaciones. Seguidamente, se elabora el reglamento interno de seguridad, basado en el DS 005-2012-TR [26], y se definen las funciones y responsabilidades del empleador, el comité y los trabajadores. Además, se desarrolló el plan y programa anual de SST, basado en los controles operacionales de la matriz IPERC, donde se aplicó la jerarquía de control y se reevaluó los riesgos existentes.

Para la etapa de hacer, se lleva a cabo los registros obligatorios del SGSST, incluyendo accidentes e incidentes, exposición a agentes perjudiciales, inspecciones internas y otros. Además, se ejecutan todas las actividades que se establecieron en el programa anual de SST. Luego en la etapa de verificación, se realiza la supervisión y verificación en cuanto a los resultados de la línea base, la clasificación de los riesgos y los índices de accidentabilidad, lo que facilitó la identificación de áreas para mejorar y garantizó el cumplimiento de los estándares establecidos. Finalmente en la etapa de actuar, se establecieron medidas correctivas y preventivas conforme a los resultados obtenidos, dando fin a un ciclo e iniciando uno nuevo en el camino hacia la mejora continua de la seguridad y salud ocupacional.

Para terminar, para la evaluación económica de la propuesta se elaboró un flujo de caja, considerando la inversión inicial y los costos estimados del proyecto. Con esta información, se calcularon los indicadores VAN, TIR y beneficio-costos utilizando una hoja de cálculo en Excel, determinando que la propuesta es viable. [16]

Resultados y discusión

Diagnóstico de la situación de la empresa planchado y pintura referente a la seguridad y salud en el trabajo.

La empresa conocida como Planchado y Pintura Sebastián, establecida en la provincia de Cutervo, en el departamento de Cajamarca, inició sus operaciones en el año 2003 y formalizó su estatus empresarial en 2011. A lo largo de sus 21 años en el mercado, ha sido reconocida por ofrecer servicios de primera calidad, atendiendo las necesidades del sector automotriz, especialmente en lo relacionado con el mantenimiento y la reparación de vehículos. Uno de sus principales procesos (Ver Anexo 8) comienza con la recepción e inspección del vehículo, luego pasa a la etapa de montaje y desmontaje de piezas para después pasar a la etapa de planchado, una vez se enderezan o igualan las piezas puede iniciar la etapa lijado para eliminar restos de

pintura vieja y crear una textura que facilite la adherencia de la masilla, en esta etapa se quiere obtener una superficie lisa y uniforme para que a posterior pueda ser pintando y finalmente pulido donde se obtiene una apariencia lisa y brillante. Sin embargo, al analizar el organigrama presentado en el Anexo 7, se evidencia que la empresa carece de un departamento específico dedicado a la seguridad y salud en el trabajo. Esta carencia ha resultado por la ausencia de controles y supervisión en materia de SST, lo que ha contribuido a tener un total de 18 accidentes e incidentes en el año 2022, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Registro de incidentes y accidentes - 2022

Mes	Gravedad de lesión	Descripción	Causa	Descripción	Área	Días de descanso
Enero	Accidente incapacitante	Problemas lumbares	Actos Subestándares	Sobresfuerzo en la carga de piezas	Montaje y desmontaje	8
Enero	Accidente leve	Golpe en dedos de la mano	Actos Subestándares	Martillado de piezas	Planchado	1
Febrero	Accidente leve	Quemadura en el brazo	Condiciones Subestándares	Chispas de pistola de soldar	Soldado	1
Marzo	Accidente incapacitante	Problemas respiratorios	Condiciones Subestándares	Inhalación de sustancias químicas	Pintura	5
Abril	Incidente	Caída	Condiciones Subestándares	Cables enredados	Pintura	0
Abril	Accidente incapacitante	Corte de cabeza	Condiciones Subestándares	Plancha de lata fuera de su sitio	Planchado	3
Mayo	Incidente	Caída	Condiciones Subestándares	Piso resbaloso	Lijado	0
Junio	Accidente incapacitante	Corte profundo en dedo	Actos Subestándares	Manipulación de latas sin protección	Planchado	3
Junio	Accidente leve	Corte en la mano	Actos Subestándares	Manipulación de objetos punzocortantes	Montaje y desmontaje	1
Julio	Accidente incapacitante	Quemadura en el brazo	Condiciones Subestándares	Salpicadura de chispas de soldadura	Soldado	1
Agosto	Accidente leve	Golpe en el pie	Condiciones Subestándares	Piezas tiradas en el piso	Planchado	1
Septiembre	Accidente incapacitante	Irritación de ojos	Condiciones Subestándares	Exceso de radiación ultravioleta	Soldado	3
Septiembre	Accidente leve	Quemadura en la mano	Condiciones Subestándares	Chispas de lijadora	Lijado	1
Octubre	Accidente leve	Contacto eléctrico	Condiciones Subestándares	Cable sin aislamiento	Pulido	1
Noviembre	Incidente	Golpe en la rodilla	Condiciones Subestándares	Ambiente desordenado	Planchado	0
Noviembre	Accidente incapacitante	Lesión en el pie	Actos Subestándares	Caída desde la parte alta del vehículo	Lijado	7
Diciembre	Incidente	Caída	Condiciones Subestándares	Piso resbaloso	Lijado	0
Diciembre	Accidente incapacitante	Irritación de ojos	Condiciones Subestándares	Exceso de radiación ultravioleta	Soldado	2

Fuente: Planchado y Pintura Sebastián

Según la Ley N° 29783 [3], los accidentes se clasifican por la gravedad de las lesiones de la siguiente manera: leves, cuando el trabajador puede regresar a sus labores al día siguiente; incapacitantes, cuando se requiere descanso y tratamiento médico; y mortales, cuando las lesiones causan la muerte del trabajador. Un incidente, en cambio, es aquel donde no hay lesiones corporales o estas solo requieren primeros auxilios. De los eventos registrados, el 28% fueron accidentes leves, el 50% accidentes incapacitantes y el 22% incidentes. Las causas principales se dividieron en actos subestándares, que son comportamientos inapropiados del trabajador que pueden causar accidentes, y condiciones subestándares, que son factores en el entorno laboral que pueden provocar accidentes. Como consecuencia, se registró un total de 38 días de ausentismo laboral debido a estos accidentes.

En relación con el diagnóstico de la Línea Base, se llevó a cabo una evaluación del grado de cumplimiento de acuerdo con los requisitos establecidos en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, siguiendo las directrices de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

Tabla 2. Diagnóstico inicial de cumplimientos de SST en base a Ley 29783.

ITEM	LINEAMIENTO	RANGO	PUNTAJE
1	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	0 – 28	0
2	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	0 – 16	0
3	Procedimientos de Tareas Críticas	0 – 16	0
4	Investigación de incidentes / accidentes	0 – 12	0
5	Preparación para Emergencia	0 – 24	4
6	Capacitación y entrenamiento	0 – 12	0
7	Equipos de Protección Personal	0 – 16	0
8	Control de Salud del Trabajador	0 – 16	0
9	Difusión y Promoción	0 – 16	0
10	Control de los Riesgos	0 – 16	0
TOTAL		0 – 172	4
% CUMPLIMIENTO			2,33%

Fuente: RM N° 050-2013-TR [21]

De acuerdo con la información obtenida del cumplimiento inicial de la línea base en SST (Ver Anexo 9), se evidencia que el nivel de cumplimiento alcanzado es del 2,33%. Este nivel de cumplimiento se considera insatisfactorio en términos generales, lo que indica la necesidad urgente de mejorar este sistema. Uno de los principales motivos detrás del bajo porcentaje de cumplimiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la empresa radica en la falta de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

establecido por ley. Este sistema es de vital importancia, ya que asegura el cumplimiento de las regulaciones, protege a los empleados, mejora la eficiencia y productividad, reduce los costos y promueve una imagen corporativa positiva.

Además, se llevó a cabo una evaluación de los peligros y riesgos presentes en la empresa, utilizando la matriz IPERC conforme a la Resolución Ministerial N°. 050-2013-TR [20]. Para esto, se consideró una evaluación minuciosa de los riesgos y se clasificaron en diferentes niveles que van desde bajo o trivial hasta crítico e intolerable (Ver anexo 10). Como resultado de esta evaluación, se determinó que la empresa presenta un total de 37 riesgos, distribuidos de la siguiente manera: un 24.32% se clasifican como moderados, un 45.95% como importantes, y un 29.73% como críticos, tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Porcentaje actual de los riesgos

RIESGO	Situación actual	
	CANTIDAD	%
Trivial	0	0
Tolerable	0	0
Moderado	9	24,32
Importante	17	45,95
Intolerable	11	29,73
TOTAL	37	100

Fuente: Elaboración propia

Según la evaluación, los riesgos triviales, aquellos de menor gravedad y fácilmente controlables, incluyen situaciones como tropiezos, resbalones, presencia de objetos en el suelo, golpes y cortes pequeños. Por otro lado, los riesgos tolerables pueden ser aceptados bajo ciertas condiciones con medidas de reducción, como atropellos y fracturas, mientras que los riesgos moderados pueden ser gestionados con medidas preventivas adecuadas, como fatiga, estrés e hipoacusia. En contraste, los riesgos importantes requieren medidas de control más estrictas debido a su potencial de causar lesiones graves, como hernias discales, sobreesfuerzo y quemaduras, mientras que los riesgos intolerables deben ser completamente eliminados o reducidos al mínimo absoluto debido a su amenaza inmediata para la seguridad y salud de los trabajadores, como irritación de la vista y amputaciones.

Respecto a las causas de estos riesgos incluyen la falta de equipos de protección como gafas de soldar o cascos, especialmente en actividades como el planchado y la soldadura. Además, la ausencia de señalización de seguridad y la delimitación adecuada de los espacios de trabajo agravan la situación. La falta de sistemas de ventilación y extracción localizada

expone a los trabajadores a sustancias químicas peligrosas, como pintura o polvo. Además, las máquinas utilizadas diariamente carecen de protección adecuada, factores que representan una serie de riesgos potenciales para los trabajadores. Por otra parte, según una encuesta realizada a los 10 trabajadores de la empresa, se evidencia que el 100% de ellos no ha recibido ninguna capacitación durante el año 2022. Esta carencia de formación se refleja en varios problemas laborales: el 50% de los empleados reportó haber experimentado accidentes en la empresa, el 20% indicó haber sufrido incidentes, el 20% manifestó sentir fatiga durante sus labores y el 10% mencionó no haber experimentado ninguno de estos problemas (Ver anexo 2).

De acuerdo con la RM-050-2013-TR [21] y para el cálculo de los indicadores establecidos, se realizó una revisión documental en la empresa de los accidentes reportados, días perdidos, días trabajados, número de trabajadores, horas trabajadas al día, certificados de incapacidad temporal y días cargados. Para calcular el índice de frecuencia, se consideró los 8 accidentes incapacitantes reportados entre enero y diciembre de 2022. Es importante señalar que los accidentes incapacitantes abarcan una variedad de situaciones, desde lesiones leves que requieren un breve descanso hasta incapacidades de mayor gravedad, conforme a la definición establecida por la Ley N° 29783 [3]. Además, para determinar las horas-hombre trabajadas, se sumó las horas laboradas durante cada mes del año y se determinó la proporción de trabajadores afectados, obteniendo un promedio de 2880 horas trabajadas, como se muestra en la Tabla 4. Finalmente, como resultado se obtuvo una frecuencia de 13,89 accidentes por cada 50 000 de horas trabajadas.

Tabla 4. Información obtenida en la revisión documental para el cálculo del índice de frecuencia

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Accidentes reportados	2	1	1	1	0	2	1	1	2	1	1	1
Accidentes incapacitantes	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
Accidentes mortales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Días perdidos por descanso médico	9	1	5	3	0	4	1	1	4	1	7	2
Horas totales trabajadas	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880
Total de h-h trabajadas 2022	28800											

Fuente: Elaboración propia

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de accidentes incapacitantes}) * 50000}{\text{Horas Hombre Totales}}$$

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{8 * 50000}{28800} = 13,89 \text{ accidentes}$$

Para calcular el índice de gravedad, se tomó en cuenta los días perdidos debido a los accidentes reportados y las horas-hombre totales desde enero hasta diciembre de 2022. Seguidamente, se aplicó la fórmula correspondiente donde se obtuvo que existen 65,97 días perdidos por accidente de trabajo por cada 50 000 horas trabajadas.

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ días perdidos}) * 50000}{\text{Horas Hombre Totales}}$$

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{38 * 50000}{28800} = 65,97 \text{ días perdidos}$$

Para calcular el índice de accidentabilidad, se utilizó el índice de frecuencia y el índice de gravedad obtenidos para el periodo de enero a diciembre de 2022, como se muestra en la tabla 6. Así pues, al aplicar la fórmula, se pudo obtener que existe un 0,92%

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{\text{IF} \times \text{IG}}{1000}$$

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{13,89 \times 65,97}{1000} = 0,92\%$$

A partir de lo mencionado, para verificar las causas subyacentes del problema en estudio, se llevó a cabo un análisis de los "5 por qué", como se muestra en el Anexo 3. Se destaca que las causas identificadas corresponden a factores inmediatos, donde se incluyen condiciones y actos subestándares, entre ellos se resalta que el abuso de confianza, la falta de presupuesto o inversión, y la carencia de capacitaciones en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, elementos centrales que contribuyen al problema principal detectado tal y como se muestra en el Diagrama Ishikawa presentado en el Anexo 4.

Diseño de la propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa de planchado y pintura.

Antes de proceder con el diseño del SGSST se llevaron a cabo evaluaciones de riesgos utilizando la jerarquía de control de riesgos según las normativas ISO 45001 y Ley N°29783, con el fin de mejorar la SST dentro de la empresa, eliminando peligros y reduciendo o controlando los riesgos a los que los colaboradores se enfrentan en su día a día. Para el desarrollo del sistema de gestión se ha considerado el ciclo de mejora continua (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) [27], lo que ha resultado en la creación de lo siguiente:

La etapa de **planificación** inició con la evaluación de la línea base, desarrollado en el Anexo 9 y presentado en la Tabla 2, posteriormente se elaboró la política de SST (Ver Anexo 11) considerando la prevención de accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades laborales como base fundamental para su desarrollo, se establecieron medidas que salvaguarden al empleado, involucrando su total participación, garantizando además el cumplimiento de las normativas legales y promoviendo una mejora constante. Así pues, para los objetivos del SGSST se enfatizó en los resultados esperados mediante la propuesta de implementación, alineándolos con la ejecución de las actividades llevadas a cabo dentro de la empresa.

Por otro lado, se elaboró la matriz IPERC (Ver anexo 10) donde se establecieron los controles operacionales con base en la jerarquía de control para hacer una reevaluación de los riesgos existentes teniendo en cuenta los establecido por la ISO 45001:2018 [25]. Así mismo, con los peligros identificados se logró elaborar el mapa de riesgos (Ver anexo 13) el cual proporciona datos sobre los puntos de riesgo evaluados, al mismo tiempo que analiza su gravedad. Utilizando esta información, se llevó a cabo la colocación de señales de advertencia y obligatorias de acuerdo con lo establecido en la NTP 399.010-1-2015 [28] sobre señalización de seguridad.

Una vez ya realizada la evaluación que se describe en el párrafo anterior, comienza el desarrollo del plan anual de seguridad y salud en el trabajo (Ver Anexo 14), este implicó una serie de pasos clave como el establecimiento de los objetivos, los cuales deben ser claros y medibles para mejorar las condiciones de trabajo y reducir los riesgos identificados. Luego, se elaboró un conjunto de programas específicos, como el Programa de SST, el Programa de Capacitación y Entrenamiento, y otros programas pertinentes, que detallan las actividades a realizar, los responsables de llevarlas a cabo, los recursos necesarios y los plazos de ejecución.

Estos programas se diseñaron con la participación de los trabajadores, sus representantes y otros actores relevantes.

Por último, se elaboró el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (Ver anexo 15) donde se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la normativa legal vigente y de las necesidades específicas de la empresa en cuanto a SST. Posteriormente, se establecieron los principios y directrices que regirían el comportamiento y las acciones de los empleados en relación con la prevención de riesgos laborales. Se definieron claramente las responsabilidades de la dirección, los supervisores y los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo. Además, se identificaron los procedimientos y medidas preventivas necesarias para garantizar un ambiente laboral seguro y saludable para todos los colaboradores.

La estructura y composición del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) se relacionó con la organización y sus procesos. Para lograr el éxito de la propuesta, es esencial contar con el compromiso, la responsabilidad y la colaboración activa de todos los niveles de la organización. En el caso de la empresa en estudio, según lo establecido en la Ley 29783 debido a su cantidad de trabajadores, se necesita un supervisor de SST designado por el empleador, quien debe tener un amplio conocimiento de las normativas de seguridad laboral y colaborar con el empleador. Entre las responsabilidades del supervisor se incluyen cumplir con el Reglamento Interno de SST, realizar inspecciones periódicas, investigar causas de accidentes, supervisar la implementación de medidas preventivas, promover la participación en capacitaciones de SST, mantener registros de accidentes y llevar a cabo auditorías mensuales presentando informes con sugerencias de mejora.

En la etapa de **hacer**, se desarrollaron los documentos y registros obligatorios mencionados en los artículos 32 y 33 de la Ley N° 29783 [3]. Como documentos obligatorios se tiene a la Política y Objetivos de SST, que se enfocan en proteger la salud y el bienestar de los colaboradores y prevenir accidentes en el trabajo (Ver anexo 11), se complementan con el Reglamento Interno de SST, el cual establece medidas de seguridad para crear un entorno laboral seguro y saludable, incluyendo el uso de equipos de protección personal y procedimientos de emergencia (Ver anexo 15). La Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles se realiza con la matriz IPERC, lo que permite prever nuevos niveles de riesgo (Ver anexo 10).

Siguiendo la jerarquía de control según la ISO 45001:2018 [25], como respuesta inicial a los desafíos identificados, se elaboró una matriz de requerimientos de equipos de protección personal, considerando las funciones específicas y el uso de maquinaria de cada trabajador. Entre los elementos mínimos requeridos se incluyen el uso de un traje de tipo mono para labores mecánicas y calzado de seguridad con aislamiento eléctrico y resistente a resbalones. En situaciones específicas, también se deben utilizar guantes para protección contra riesgos mecánicos, gafas de seguridad para protección contra impactos, mascarillas para evitar la inhalación de partículas o gases perjudiciales durante las labores, lentes para evitar la irritación de la vista y protectores auditivos (Ver anexo 16).

Seguidamente, se llevó a cabo los controles administrativos como las capacitaciones en SST (Ver Anexo 14), este programa tiene como objetivo concientizar y elevar las competencias de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales en un 80%, permitiendo así que los técnicos hagan frente a situaciones de riesgo, así como desarrollen aptitudes, habilidades y actitudes que mejoren su desenvolvimiento laboral. Así mismo, para garantizar que las capacitaciones sean efectivas y contribuyan a la prevención de riesgos laborales en la empresa se ha establecido un responsable de ejecución el cual principalmente se encarga que las capacitaciones se realicen conforme a lo planificado, supervisa la asistencia y participación de los trabajadores, evalúa la efectividad de las capacitaciones a través de exámenes o evaluaciones de aprendizaje, y finalmente documenta los resultados y presenta informes a la dirección.

Por otro lado, en un taller de mantenimiento y la reparación de vehículos es fundamental restringir el acceso a los trabajadores o clientes mediante señales visuales para prohibir el acceso a áreas de trabajo, delimitar perímetros alrededor de zonas propensas a tropiezos o caídas, y alertar sobre áreas con riesgo de resbalones o caídas (Ver anexo 17). Toda esta información se integra al mapa de riesgos, señales ubicadas estratégicamente para indicar prohibición, advertencia, obligación, salvamento, etc., proporcionando detalles sobre las zonas con mayor probabilidad de accidentes (Ver anexo 13). Además, el ambiente adecuado para realizar sus actividades debe ser limpio y libre de contaminantes, evitando la acumulación de suciedad, restos de materiales y la presencia de líquidos peligrosos. Por esta razón, se sugirió implementar mejoras utilizando el método de las 5S, con el objetivo de mejorar las condiciones actuales en beneficio de todos los involucrados (Ver anexo 18), ya que es esencial que todo el equipo y material de trabajo estén organizados de manera estructurada para permitir que el personal realice sus tareas de manera segura.

Respecto a los controles de ingeniería, debido a que existe emisión y presencia de sustancias químicas y gases, se determinó un sistema de ventilación exhaustiva en áreas específicas y una extracción general para la renovación del aire, el diseño está basado en la NT-EM.030 [29]. Los componentes y accesorios del sistema incluyen, el sistema de campana, sistema de conductos, codos y bifurcaciones, ventilador extractor y un motor (Ver anexo 19). Además, para garantizar la seguridad de los operarios y mantener el funcionamiento continuo de las máquinas, será necesario implementar interruptores diferenciales y actualizar los interruptores termomagnéticos en los tableros de distribución. Se ha determinado la necesidad de instalar interruptores diferenciales tetrapolares de 25 A y 63 A, así como interruptores bipolares de 25 A, con un nivel de corte de 30 mA, según la potencia de los equipos (Ver anexo 20). Además, como medida para asegurar el óptimo desempeño de los equipos y maquinaria de la empresa, se recomienda recopilar los manuales de uso correspondientes, lo que ayudará a minimizar o prevenir posibles accidentes al manipularlos (Ver anexo 21).

Dentro de los registros obligatorios del SGSST incluyen el registro de accidentes e incidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, donde se detallan los eventos ocurridos y las acciones tomadas (Ver anexo 22, 23 y 24). También se incluyen el registro de exámenes médicos ocupacionales, que documenta los exámenes realizados a los trabajadores para monitorear su estado de salud en relación con el trabajo (Ver anexo 25) y el registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos así se podrá monitorear estos agentes para salvaguardar la seguridad y salud (Ver anexo 26). También es obligatorio mantener el registro de inspecciones internas de SST, donde se evalúan las condiciones de trabajo y se identifican riesgos potenciales (Ver anexo 27), así como un registro de estadísticas de SST para identificar tendencias y evaluar el desempeño en materia de seguridad y salud (Ver anexo 28 y 29). Otros documentos necesarios incluyen el registro de equipos de seguridad o emergencia proporcionados a los trabajadores (Ver anexo 30), el registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia (Ver anexo 31), y el registro de auditorías, que garantiza la efectividad del SGSST y el cumplimiento de las regulaciones legales vigentes (Ver anexo 32).

Finalmente, se utilizó un tablero de mando permite visualizar los resultados de la gestión de SST, establecer planes de acción donde no se cumpla y sostener los logros alcanzados, siguiendo la jerarquía de controles (Ver anexo 33).

Durante la etapa de **verificación**, se llevó a cabo la supervisión y medición de los resultados derivados de la propuesta de implementación del SG-SST, el cual fue desarrollado en el Anexo 35 y presentado en la Tabla 5.

Tabla 5. Reevaluación de línea base

ítem	Lineamiento	Rango	P. Actual	P. Mejora
1	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	0 -28	0	27
2	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	0 -16	0	15
3	Procedimientos de Tareas Críticas	0 -16	0	14
4	Investigación de incidentes / accidentes	0 -12	0	11
5	Preparación para Emergencia	0 -24	4	20
6	Capacitación y entrenamiento	0 -16	0	14
7	Equipos de Protección Personal	0 -12	0	12
8	Control de Salud del Trabajador	0 -16	0	15
9	Difusión y Promoción	0 -16	0	13
10	Control de los Riesgos	0 -16	0	13
TOTAL		0 – 172	4	154
% CUMPLIMIENTO			2,33%	89.53%

Fuente: Elaboración propia

Se observa un incremento en la puntuación de cada ítem, alcanzando un nivel de cumplimiento del 89,53% respecto a los requisitos establecidos en la ley N°29783 [3]. Este progreso se atribuye a la elaboración y difusión de la documentación y registros obligatorios. Además, la identificación y evaluación periódica de riesgos, junto con la implementación de controles operativos eficaces, han contribuido a mitigar los riesgos potenciales y fomentar un entorno laboral más seguro. Por último, la empresa se destaca por proporcionar los EPP necesarios y la capacitación continua a sus empleados en materia de seguridad y salud, asegurando que estén debidamente informados y preparados para enfrentar situaciones laborales riesgosas.

Por otro lado, se llevó a cabo una reevaluación de la IPERC con el objetivo de establecer medidas de control operacional. Para ello, se realizó un análisis de la jerarquía de control y se estimó cómo las nuevas medidas propuestas podrían afectar la severidad y la probabilidad de los riesgos identificados (Ver anexo 10). Los resultados revelaron que, de los 37 riesgos iniciales, un 24,32% serían considerados triviales y un 72,97% serían tolerables como se puede observar en la Tabla 8. Además, los riesgos importantes y críticos se reducirían a moderados,

representando un 2,70% del total. Este logro se atribuye a la implementación eficaz de una serie de controles operativos propuestos. Estos incluyen la aplicación del método 5S para mantener la organización y limpieza en el área de trabajo, la instalación de la señalización necesaria para alertar sobre posibles riesgos, el establecimiento de procedimientos claros para el uso adecuado de EPP, la realización de sesiones de inducción en SST, la adquisición y mantenimiento periódico de nuevas rampas, así como la instalación de sistemas de ventilación y extracción localizada. Además, se lleva a cabo el mantenimiento regular de andamios, se utiliza paletas de acero para el manejo seguro de materiales y se han reemplazado revestimientos de suelo resbaladizos por otros más seguros. Asimismo, se han tomado medidas para proteger adecuadamente las máquinas y eliminar cables sin aislamiento, sustituyéndolos por cables debidamente aislados, además de emplear espátulas para realizar tareas de manera segura. Estas acciones operativas son esenciales para garantizar un entorno de trabajo seguro y proteger la salud y el bienestar de los empleados. Esto sugiere que las medidas de control implementadas están teniendo un efecto positivo en la mitigación de los riesgos.

Tabla 6. Porcentaje actual y mejorado de los riesgos

RIESGO	Situación actual		Mejoras aplicadas	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Trivial	0	0	9	24,32
Tolerable	0	0	27	72,97
Moderado	9	24,32	1	2,70
Importante	17	45,95	0	0,00
Intolerable	11	29,73	0	0,00
TOTAL	37	100	37	100

Fuente: Elaboración propia

Esta etapa concluye con la reevaluación de los indicadores de accidentabilidad. Por esa razón, se llevó a cabo un análisis exhaustivo del riesgo residual que existe después de la implementación de los controles operacionales (Ver anexo 10). Así mismo, los riesgos moderados tuvieron una reducción importante. La tabla 7 muestra y evidencia una disminución en el número de accidentes reportados. Además, se estimó una frecuencia de 0 accidentes por cada 50 000 de horas trabajadas para la empresa.

Tabla 7. Información para el cálculo del índice de frecuencia después de la propuesta

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Accidentes reportados (Leves)	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
Accidentes incapacitantes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accidentes mortales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Días perdidos por descanso médico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Horas totales trabajadas	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880	2880
Total de h-h trabajadas 2022	28800											

Fuente: Elaboración propia

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de accidentes incapacitantes}) * 50000}{\text{Horas Hombre Totales}}$$

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{0 * 50000}{28800} = 0 \text{ accidentes}$$

Para calcular el índice de gravedad, se tomó en cuenta los días perdidos debido a los accidentes reportados y las horas-hombre totales desde enero hasta diciembre de 2022. Seguidamente, se aplicó la fórmula correspondiente y se estima 0 días perdidos por accidente de trabajo por cada 50 000 de horas trabajadas.

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ días perdidos}) * 50000}{\text{Horas Hombre Totales}}$$

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{0 * 50000}{28800} = 0 \text{ días perdidos}$$

Para calcular el índice de accidentabilidad, se utilizó el índice de frecuencia y el índice de gravedad obtenidos para el periodo de enero a diciembre de 2022. Así pues, al aplicar la fórmula, se pudo obtener que existe un 0%

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{\text{IF} \times \text{IG}}{1000}$$

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{0 \times 0}{1000} = 0\%$$

Por último, en la etapa de **actuar** se encuentra la implementación de acciones correctivas y preventivas en función al riesgo residual existente después de la aplicación de las medidas de control operacional explicadas en la etapa de hacer. Es importante mencionar que el nivel de

riesgo después de la implementación de las propuestas es de trivial (24,32%), tolerable (72,97%) y moderado (2,70%). Las principales causas de estos riesgos se debe los métodos de trabajo que llevaban eventualmente, debido a que se puede presentar una resistencia al cambio por parte de trabajadores y directivos acostumbrados a antiguas formas de trabajo, lo que puede dificultar la adopción de nuevas prácticas y procedimientos. Por ende, todas las acciones se deben enfatizar a la prevención de una cultura SST, con el fin de crear un entorno de trabajo seguro y saludable, donde se minimicen los riesgos de accidentes y enfermedades laborales. Para ello, se propone realizar un monitoreo continuo de EPP, para para evaluar el uso de ellos, garantizar que sean adecuados para los riesgos presentes y estén en buenas condiciones de uso, esta información se plasmará en (Ver Anexo 35). Además, se proporcionará capacitación continua y educación sobre prácticas de seguridad y salud, asegurando que todos los empleados comprendan y apliquen los procedimientos adecuados.

Evaluar la viabilidad de la propuesta

Para la evaluación económica, se evaluó los presupuestos de las propuestas junto con los materiales asociados detallados en los Anexos del 36 al 39, estos documentos proporcionaron la base para calcular el costo total de cada propuesta, cuyos detalles se encuentran en los Anexos del 40 al 45. De esta manera, fue posible resumir las propuestas, resultando en una inversión de S/ 24 982,10 y costos anuales que suman un total de S/ 30 057,60, tal como se presenta en la Tabla 8.

Tabla 8. Resumen de Costos de Propuestas

Descripción	Inversión Total	Cantidad	Costo Anual
<u>Inversión Tangible</u>			
Equipo de protección personal	S/ 1 398,50	4	S/ 5,594.00
Primeros auxilios	S/ 880,00	2	S/ 1,760.00
Tablero de distribución	S/ 3 156,80	1	S/ 3,156.80
Sistema de ventilación	S/ 12 101,00	1	S/ 12,101.00
Total Inversión Tangible	S/ 17 536,30		S/ 22 611,80
<u>Inversión Intangible</u>			
Implementación de SG-SST	S/ 3 800,00	1	S/ 3 800,00
Exámenes médicos ocupacionales	S/ 1 545,80	1	S/ 1 545,80
Recurso humano	S/ 2 100,00	1	S/ 2, 00,00
Total Inversión Intangible	S/ 7 445,80		S/ 7 445,80
TOTAL	S/ 24 982,10		S/ 30 057,60

Fuente: Elaboración propia

Para determinar el presupuesto, se evaluó los controles operacionales propuestos presentando en la Tabla 8. Dentro de la inversión tangible, se tomó en cuenta el costo del equipo de protección personal, equipo de primeros auxilios, el tablero de distribución y el sistema de ventilación, dando un total de S/ 17 536,30; y para la inversión intangible, se tomó en cuenta el costo de la implementación de SG-SST, los exámenes médicos ocupacionales para los 10 trabajadores, y el recurso humano que es la contratación de un supervisor de SST, dando un total de S/ 7 445,80.

Respecto a los costos de accidentabilidad (Ver Anexo 46), se utilizaron los datos del periodo 2022 y se tuvo en cuenta los costos de atención médica, costo de exámenes y medicamentos, los salarios pagados durante el periodo de descanso médico de los trabajadores afectados, resultando un total de S/ 7 640,00. Los costos no percibidos por multas impuestas por SUNAFIL (Anexo 47) es de S/ 30 315,00 de las cuales el 10% corresponden a infracciones leves, el 30% a infracciones graves y el 60% a infracciones muy graves.

Como se muestra en la Tabla 9, el beneficio de implementar el SGSST sería la suma de los costos de accidentabilidad y los costos no percibidos por infracciones, dando un total de S/ 7 640,00 y S/ 30 315,00 respectivamente.

Se obtuvo un valor actual neto (VAN) de S/ 54 040,92 y una tasa interna de retorno (TIR) del 88,81%, lo cual indica que la inversión será recuperada con una ganancia adicional, ya que es mayor a 0. Además, el beneficio-costo es de 3,76, lo que significa que por cada sol invertido se obtendrán 2,76 soles de ganancia, determinando que este proyecto es viable. Esto se considera bajo una tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) del 19.57%, obtenida considerando la inflación y un riesgo bajo del 10%.

Además, es socialmente viable al centrarse en salvaguardar y mejorar el bienestar de los trabajadores. Implementar un SG-SST tiene como fin mejorar las condiciones laborales, mitigar los riesgos de accidentes y enfermedades ocupacionales, y promover prácticas laborales seguras. Esto no solo protege la integridad física y mental de los empleados, sino que también fortalece las relaciones laborales y crea un entorno de trabajo más seguro y satisfactorio. Además, al cultivar una cultura de prevención y responsabilidad, la investigación beneficia a toda la comunidad al reducir los costos derivados de la atención médica y la pérdida de productividad.

Tabla 9. Flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión						
Inversión tangible	S/ 22 611,80					
Inversión intangible	S/ 7 445,80					
Total de inversión	S/ 30 05,60					
Ingresos						
Multas impuestas por Sunafil		S/ 30 315,00	S/ 30 315,00	S/ 30 315,00	S/ 30 315,00	S/ 30 315,00
Costos de accidentabilidad		S/ 7 640,00	S/ 7 640,00	S/ 7 640,00	S/ 7 640,00	S/ 7 640,00
Total de ingresos		S/ 37 955,00	S/ 37 955,00	S/ 37 955,00	S/ 37 955,00	S/ 37 955,00
Egresos						
Equipo de protección personal		S/ 5 594,00	S/ 5,594.00	S/ 5,594.00	S/ 5 594,00	S/ 5 594,00
Equipos de emergencia		S/ 1 760,00	S/ 1,760.00	S/ 1,760.00	S/ 1 760,00	S/ 1 760,00
Exámenes médicos ocupacionales		S/ 1 545,80	S/ 1,545.80	S/ 1,545.80	S/ 1 545,80	S/ 1 545,80
Mantenimiento		S/ 1 200,00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1 200,00	S/ 1 200,00
Total de egresos	S/ 30 05,60	S/ 10 099,80	S/ 10 099,80	S/ 10 099,80	S/ 10 099,80	S/ 10 099,80
Flujo de caja	- S/ 30 05,60	S/ 27 855,20	S/ 27 855,20	S/ 27 855,20	S/ 27 855,20	S/ 27 855,20
Utilidad acumulada	- S/ 30 05,60	- S/ 2 202,40	S/ 25 652,80	S/ 53 508,00	S/ 81 363,20	S/ 109 218,40
VAN	S/ 54 040,92					
TIR	88,81%					
TMAR	19,57%					
B/C	S/ 3,76					
Payback	1,1					

Fuente: Elaboración propia

Discusión de resultados

En este estudio, se encontró un nivel de cumplimiento del 2,33% en la normativa de seguridad y salud en el trabajo, un resultado similar al obtenido por Chupillon y Zelada [9], quienes reportaron un cumplimiento del 8,37% utilizando una lista de verificación. Las deficiencias identificadas se relacionan principalmente con el compromiso e involucramiento, así como con la planeación y aplicación del sistema, aspectos que también fueron destacados en nuestra investigación. Además, Palacios [10], registró un cumplimiento del 10% de la normativa, con mayores falencias en la revisión por la dirección y en la implementación y operación, áreas en las que también se registró un alto incumplimiento del 97,67% en nuestra investigación. Por otro lado Chate y Huamán [12], determinaron un índice de accidentabilidad de 0,54% resultados comparables a los obtenidos en el presente estudio, que registró un 0,92%.

En cuanto al diseño del SG-SST, se desarrollaron los documentos y registros exigidos por la normativa, como el reglamento, la política, la planificación, el IPERC, el mapa de riesgos,

el programa anual y los registros obligatorios, siguiendo el enfoque de cumplimiento normativo similar al empleado por Huarancca [14]. Asimismo, Lizárraga y Santa Cruz [15] elaboraron documentación y registros conforme a los requisitos normativos establecidos. Además, como parte de las propuestas de la investigación, se diseñaron controles administrativos como la entrega de EPP, un programa de capacitaciones, un programa de mantenimiento y un programa de limpieza. También se consideraron controles de ingeniería, como la implementación de sistemas de ventilación y extracción localizada, interruptores diferenciales, renovación de interruptores termomagnéticos y la metodología 5s, similares a los propuestos en el presente estudio. Como resultado de estas medidas, se logró una reducción significativa de los riesgos, con una disminución del 100% en los riesgos intolerables e importantes. Este efecto también fue observado en la investigación de Flores [16], donde se logró reducir los riesgos significativos en un 23%.

En relación con la viabilidad de la propuesta, se inició evaluando el aspecto económico-financiero. Se estima que la implementación del SG-SST requeriría una inversión inicial de S/ 30 057,60, cifra menor en comparación con la investigación de Flores [16], que reportó una inversión inicial de S/ 71 070,20. Aunque estos valores son aproximados, los costos pueden variar según las cotizaciones y gastos imprevistos durante el proyecto, por lo tanto, se considera una estimación para evaluar su viabilidad y rentabilidad. Respecto al VAN, Rodríguez [11] obtuvo un VAN de S/ 46 122,20, valores similares al obtenido en este estudio, que fue de S/ 54 040,92. En cuanto al análisis de costo-beneficio, se obtuvo un índice de S/ 3,76 un valor mayor reportado por Torres [17], que fue de S/ 1,81, debido a la consideración del ahorro generado por la reducción de accidentes y posibles multas impuestas por Sunafil.

Conclusiones

El análisis de la situación actual de la empresa en términos de seguridad y salud en el trabajo revela un alto nivel de incumplimiento del 97,67% respecto a los estándares establecidos, indicando una clara falta de cumplimiento de las normativas y regulaciones pertinentes. Además, se documentaron 18 accidentes e incidentes, principalmente atribuibles a deficiencias en el control y a actos subestándar, lo que generó un costo anual de S/ 7 640,00 y resultó en la pérdida de 38 días laborales

En cuanto al diseño del SG-SST ha arrojado resultados notablemente positivos en nuestra empresa. En primer lugar, se ha observado una significativa reducción de accidentes

laborales de un 83,4%, disminuyendo de 18 a 3. Es importante recalcar que, los 3 accidentes son de tipo leve, lo cual hace que el índice de accidentabilidad sea 0% debido a que no existe accidentes incapacitantes. Este logro se debe a la adopción de rigurosos procedimientos de seguridad y a la capacitación constante de los empleados en prácticas seguras. Además, se ha mejorado el ambiente laboral, lo que ha incrementado la satisfacción y el compromiso de los trabajadores. La identificación y evaluación de riesgos potenciales han permitido la implementación de medidas preventivas más efectivas, mejorando la respuesta ante situaciones de emergencia. Asimismo, el cumplimiento con las normativas legales fortalecerá la reputación corporativa, generando mayor confianza entre clientes y socios comerciales.

Los resultados de la evaluación económica muestran que el proyecto es rentable y viable desde el punto de vista financiero. El VAN calculado es de S/ 54 040,92, lo que sugiere que las ganancias generadas superarán la inversión inicial. Asimismo, la TIR, que proporciona una medida relativa de la rentabilidad, es del 88,81%, superando la TMAR establecida en 19,57%. Además, el Beneficio Costo es de 3,76, indicando que por cada sol invertido se obtendrá una ganancia de 2,76 soles.

Recomendaciones

Se sugiere que en futuras investigaciones se elabore una propuesta de SG-SST basada en los lineamientos de la ISO 45001 con el objetivo de obtener la certificación.

Se sugiere que la investigación actual se considere para su inclusión en estudios posteriores sobre SST, con el objetivo de contribuir al conocimiento y al diseño de sistemas de gestión en este ámbito.

Referencias

- [1] «OIT: 3 millones de trabajadores mueren al año por enfermedades o accidentes,» *Instituto para la seguridad*, 27 Noviembre 2023.
- [2] Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, «Notificaciones de accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales,» Oficina General de Estadística y Tecnologías de Información y Comunicaciones, Lima, 2023.
- [3] Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, «Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo,» Diario Oficial El Peruano, Lima, 2022.

- [4] Instituto de Salud Pública de Chile, Guía de conceptos básicos e indicadores en seguridad y salud en el trabajo, Chile, 2015.
- [5] Organización Internacional del Trabajo, «Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua,» Centro Internacional de Formación de la OIT, Turín , 2011.
- [6] ISO 45001:2018, «Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo,» Ginebra, 2018.
- [7] Plataforma digital única del Estado Peruano, «Gov.pe,» [En línea]. Available: <https://www.gob.pe/institucion/sunafil/organizacion>. [Último acceso: 11 Abril 2023].
- [8] SUNAFIL, «Fiscalización en seguridad y salud en el trabajo,» Lima, 2016.
- [9] C. E. Chupillon Rodriguez y . R. G. Zelada Arboleda, «Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, según Ley N° 29783, para reducir accidentes en la empresa Automotriz y Maquinarias Ingenieros S.R.L.,» UPN, Cajamarca, 2020.
- [10] E. L. Palacios Muro, «Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Augusto Curo Benites S.R.L.,» Piura, 2021.
- [11] L. R. Rodríguez Quezada, «Implementación de un SGSST para reducir los accidentes laborales en la empresa Halcón S.A., Trujillo 2021,» Lima, 2021.
- [12] F. Chate Mallqui y P. D. Huaman Dueñas, «Aplicación de SGSST para reducir el índice de accidentabilidad en el área de construcción de la empresa MC Y F, Ayacucho 2021,» Lima, 2021.
- [13] L. L. Gamarra Garcia y V. A. Reyes Rodriguez, «Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en la empresa Codijisa S.A.C, Comas, 2022,» Lima, 2022.
- [14] A. Huaranca Cozco, «Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir accidentes de trabajo en una empresa automotriz en Lima 2023,» Lima, 2023.
- [15] B. G. Lizarraga Valverde y L. R. Santa Cruz Vallejos, «Implementación de un SGSST para reducir los accidentes laborales en la Consultora y Constructora JAP S.A.C, Lima 2022,» Lima, 2022.
- [16] C. J. Flores Altamirano, «Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el Molino Latino SAC para reducir costos laborales,» Chiclayo, 2021.
- [17] J. E. Torres Neira, «Propuesta de implementación de un SGSST para disminuir los accidentes laborales en la empresa HERRI PERÚ SAC,» Chiclayo, 2023.

- [18] H. Torres Soller y F. C. Villar Acevedo, «Implementación del SGSST basado en la ley 29783 para minimizar la accidentabilidad laboral de la empresa Corporación Romero, Ate 2019,» Lima, 2019.
- [19] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, México: McGraw-Hill Interamericana, 2010, p. 149.
- [20] Sukmawati, Salmia y Sudarmin, Population, Sample (Quantitative) and Selection of Participants/Key Informants (Qualitative), vol. 7, 2023, pp. 131-140.
- [21] Empleo, Ministerio de Trabajo y Promoción del, «Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR,» Lima, 2013.
- [22] K. Acevedo González y M. Yáñez Contreras, «Costos de los accidentes laborales: Cartagena -Colombia, 2009-2012,» *Scielo*, vol. 10, n° 1, 2016.
- [23] SERVIR, «IPER – Identificación de Peligros, evaluación de Riesgos y medidas de control en las entidades públicas,» Lima.
- [24] Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, «Propuesta de Indicador de Accidentabilidad Laboral para Perú,» Lima, 2007.
- [25] NQA Organismo de Certificación Global, «ISO 45001:2018 Guía de aplicación de seguridad y salud en el trabajo».
- [26] Republica del Perú, «Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.,» Lima, 2016.
- [27] Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, «Guía para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE,» Lima, 2021.
- [28] Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales-INDECOPI, «Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad,» Lima, 2015.
- [29] Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, «Norma Técnica EM.030 Instalaciones de Ventilación del Reglamento Nacional de Edificaciones y dictan otras disposiciones,» Lima, 2020.

Anexos

Anexo 1. Personal laborando sin EPPS



Fuente: Planchado y pintura Sebastian

Anexo 2. Encuesta de SST en la empresa Planchado y pintura Sebastián

ENCUESTA DE SENSIBILIZACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

INSTRUCCIONES: El presente cuestionario servirá para recoger información aspectos de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo). Tener en cuenta que la información recopilada es confidencial, por lo que el contenido no será divulgado. Responder con sinceridad.

Puesto de trabajo:		Edad:	
Instrucciones: Marque con una "x" la alternativa que considere adecuada			
1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?			
Menos de 1 año	Entre 1 y 2 años	Mas de 3 años	
2. ¿Sigues algún procedimiento para la prevención de accidentes ocupacionales?			
SÍ		NO	
3. ¿La empresa le ha brindado capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo?			
SÍ		NO	
4. ¿Utiliza usted algún equipo de protección personal?			
SÍ		NO	
5. ¿Se siente seguro realizando sus labores en su área de trabajo?			
SÍ		NO	
6. ¿Conoce usted sobre los riesgos que existen en su área de trabajo?			
SÍ		NO	
7. ¿Su lugar de trabajo se encuentra ordenado y limpio?			
SÍ		NO	
8. ¿Cuál de los siguientes problemas le ha ocurrido durante su desempeño laboral en la empresa?			
Incidente	Accidente	Enfermedades	Fatiga N. A
9. De acuerdo con la pregunta anterior ¿La empresa se ha hecho cargo de los gastos por los incidentes, accidentes o enfermedades?			
SÍ		NO	
10. ¿Considera que es importante conocer a cerca de la Seguridad y Salud en el Trabajo?			
SÍ		NO	

Fuente: Planchado y pintura Sebastián

Constancia de validación por juicio de expertos

Nombre del experto: Edward Aurora Vigo

Especialidad: Magister en Ingeniería Industrial

DNI: 47153998

Por medio del presente trabajo, hago evidente que realice la revisión de la encuesta, sobre **ENCUESTA DE SENSIBILIZACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL** elaborada por la alumna **Sandoval Monsalve, Alexandra Mardely** de la carrera de Ingeniería Industrial de la universidad Santo Toribio de Mogrovejo, quien lleva a cabo una investigación de pregrado titulada: **Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en empresa de planchado y pintura para reducir la accidentabilidad.**

Chiclayo, 15 de mayo del 2024



Firma

Constancia de validación por juicio de expertos


Nombre del experto: Cleider Vásquez Oblitas

Especialidad: Colegiado en Ingeniería Civil


DNI: 74394582

Por medio del presente trabajo, hago evidente que realice la revisión de la encuesta, sobre **ENCUESTA DE SENSIBILIZACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**, elaborada por la alumna **Sandoval Monsalve, Alexandra Mardely** de la carrera de Ingeniería Industrial de la universidad Santo Toribio de Mogrovejo, quien lleva a cabo una investigación de pregrado titulada: **Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en empresa de planchado y pintura para reducir la accidentabilidad.**

Chiclayo, 15 de mayo del 2024



Cleider Vásquez Oblitas
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N°274150



Anexo 3. Análisis de los 5 por qué

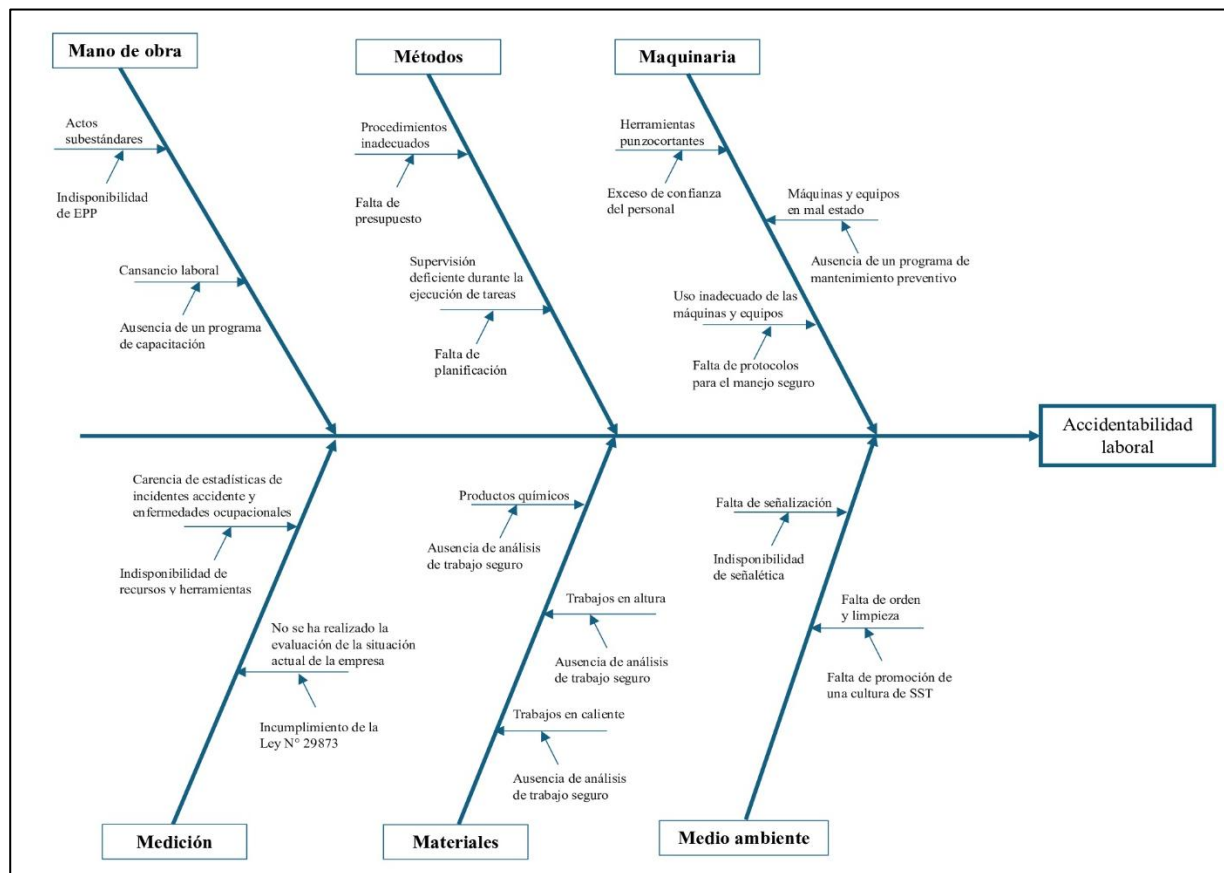
Categoría	Causas	1° ¿Por qué?	2° ¿Por qué?	3° ¿Por qué?	4° ¿Por qué?	5° ¿Por qué?
Mano de obra	Actos subestándares	No usan los EPP adecuados	Falta de disponibilidad de EPP			
		Desconocimiento del sobre los riesgos y peligros existentes	Personal no capacitado en materia a SST	Ausencia de un programa de capacitación en materia a SST	No hay personal encargado en SST	Falta de presupuesto
	Cansancio laboral	Elevado esfuerzo físico	Posturas forzadas	Desconocimiento de los riesgos disergonómicos en los puestos de trabajo	Ausencia de un programa de capacitación en materia a SST	
				Diseño inadecuado de los puestos de trabajo	Falta de presupuesto	
Métodos	Procedimientos inadecuados	Falta de capacitación	No hay personal encargado en SST	Falta de presupuesto		
	Supervisión deficiente durante la ejecución de tareas	No hay personal encargado en SST	Falta de planificación			

	Manejo de herramientas punzocortantes	Exceso de confianza del personal	
Maquinaria	Máquinas y equipos en mal estado	Falta de mantenimiento preventivo de máquinas y equipos	Ausencia de un programa de mantenimiento preventivo
	Uso inadecuado de las máquinas y equipos	Carencia de conocimientos sobre el manejo adecuado de máquinas y equipos	Falta de protocolos para el manejo seguro de máquinas y equipos
Medición	Carencia de estadísticas de incidentes accidente y enfermedades ocupacionales	Indisponibilidad de recursos y herramientas	Falta de presupuesto
	No se ha realizado la evaluación de la situación actual de la empresa	Ausencia de indicadores de SST	No se aplica la línea base establecida por la Ley N° 29783

Materiales	Productos químicos	No utilizan EPP	Ausencia de análisis de trabajo seguro
	Trabajos en altura	No utilizan EPP	Ausencia de análisis de trabajo seguro
	Trabajos en caliente	No utilizan EPP	Ausencia de análisis de trabajo seguro
Medio ambiente	Falta de orden y limpieza	No hay iniciativa del personal por mantener el orden y la limpieza	Falta de promoción de una cultura de SST
	Falta de señalización	Indisponibilidad de señalética	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Diagrama de Ishikawa



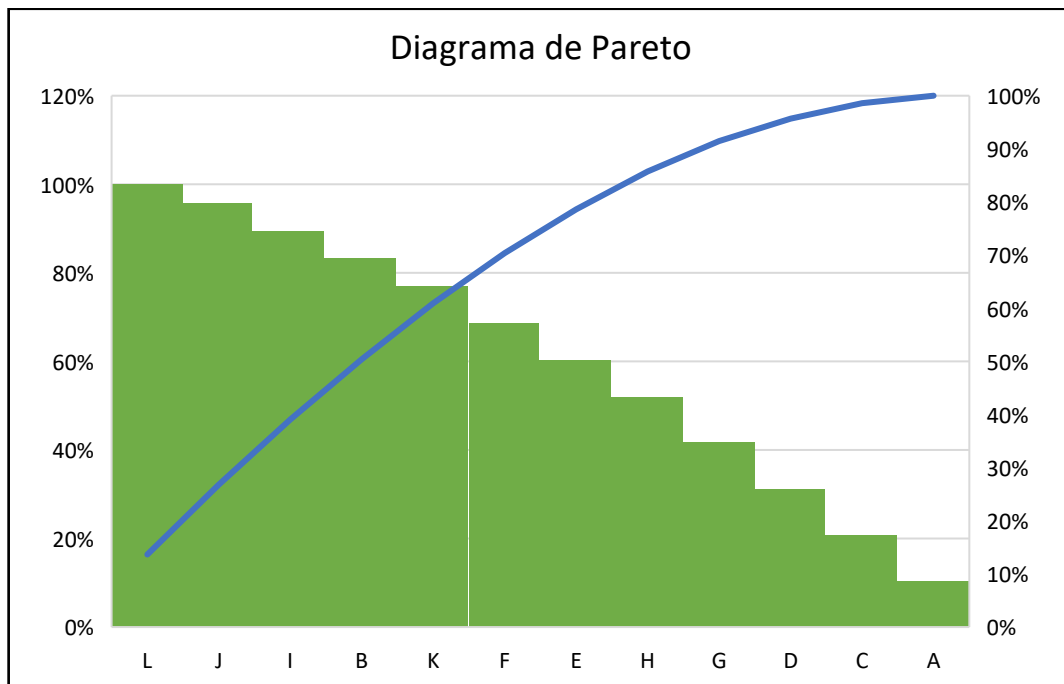
Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Matriz de ponderación

Código	Causas	Impacto	Acumulado	% Unitario	% Acumulado
A	Falta de disponibilidad de EPP	5	5	10%	10%
C	Ausencia de un programa de capacitación en materia a SST	5	10	10%	21%
D	Exceso de confianza del personal	5	15	10%	31%
G	No se aplica la línea base establecida por la Ley N° 29783	5	20	10%	42%
H	Falta de promoción de una cultura de SST	5	25	10%	52%
E	Ausencia de un programa de mantenimiento preventivo	4	29	8%	60%
F	Falta de protocolos para el manejo seguro de máquinas y equipos	4	33	8%	69%
K	Indisponibilidad de recursos y herramientas	4	37	8%	77%
B	Falta de presupuesto	3	40	6%	83%
I	Ausencia de análisis de trabajo seguro	3	43	6%	90%
J	Indisponibilidad de señalética	3	46	6%	96%
L	Falta de planificación	2	48	4%	100%
		48		100%	

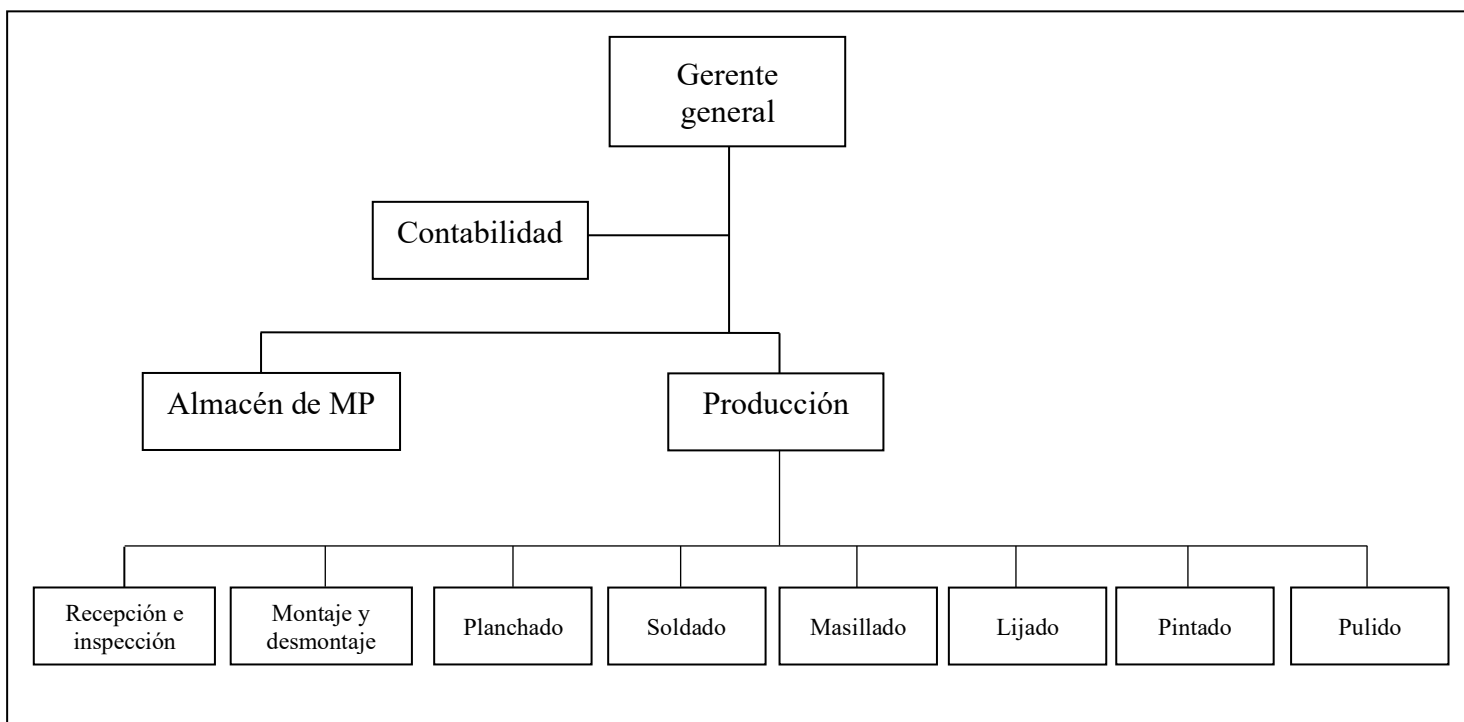
Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Diagrama de Pareto



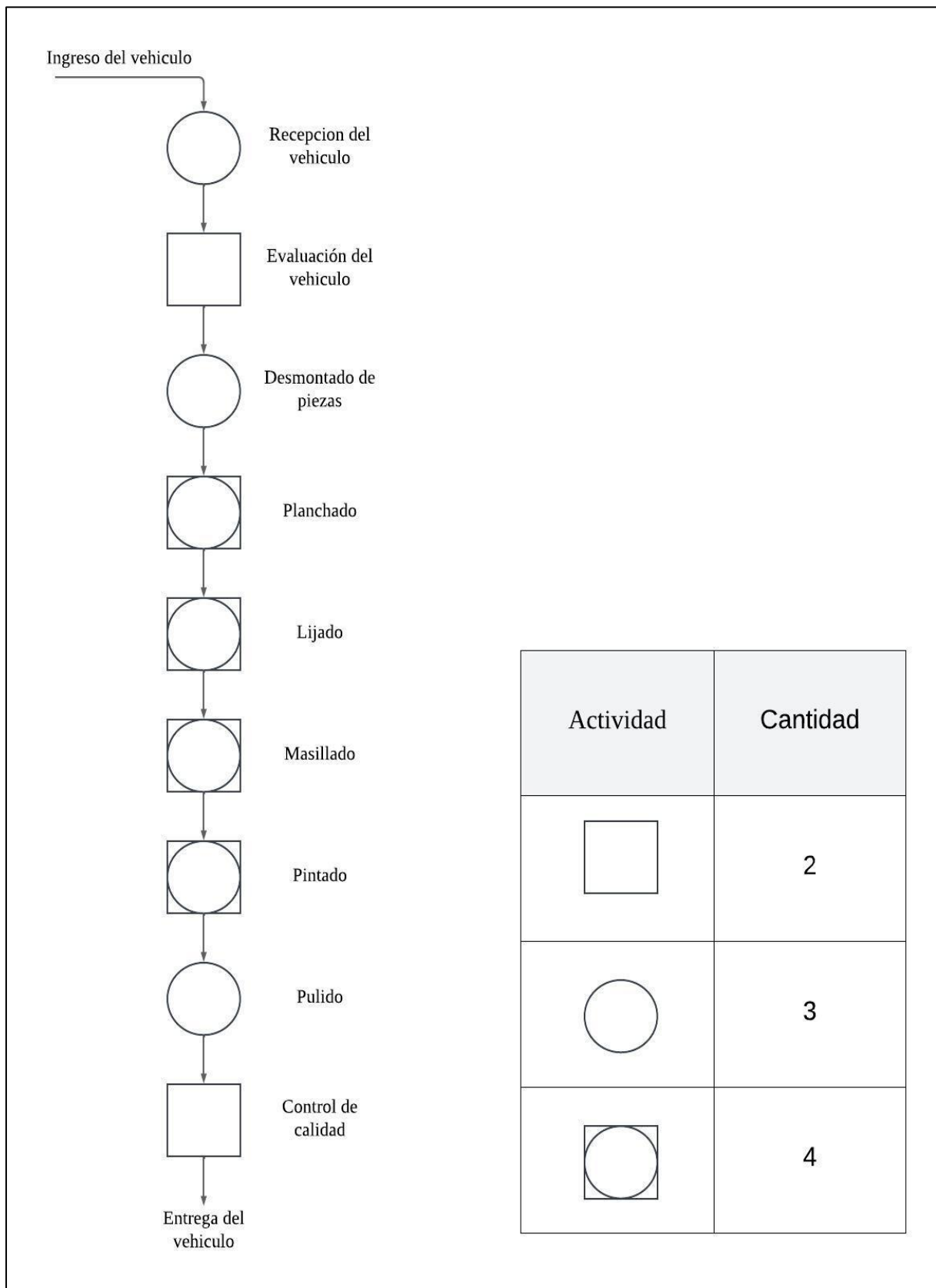
Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Diagrama de operaciones de la empresa Planchado y Pintura Sebastian



Fuente: Elaboración propia

Anexo 9. Línea Base de la Gestión de SST en la empresa Planchado y Pintura Sebastian

DEFINICION DE LOS PUNTAJES DE EVALUACIÓN		
4		Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3		Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2		Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento.
1		Pobre, no cumple con la mayoría de los criterios de evaluación del elemento.
0		Malo, no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento.
% DE CUMPLIMIENTO (PRIMERA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SSST)		
Pobre	0 - 30%	La mayoría de los elementos del SSST no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones físicas del lugar.
Regular	31 - 60%	Algunos elementos principales del sistema de seguridad no son aplicados. P.D, estructura orgánica formalizada y registros, medidas de la planificación e implementación, revisiones regulares del programa, involucramiento de los trabajadores. Las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa.
Buena	61 - 90%	Los principales elementos del programa de seguridad están implantados. Existen algunas debilidades no críticas de documentos. Las condiciones físicas en el lugar son buenas y requieren sólo mejoras menores. Los trabajadores están involucrados y su cumplimiento con los procedimientos son visibles.

Ítem	NORMA		SI	NO	P	COMENTARIO
	Ley N° 29783	D.S.005-2012-TR				
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
1	1	¿Tiene su empresa un Programa anual de SST?		x	0	No se ha iniciado la implementación del sistema de acuerdo con el D.S.005-2012-TR, Reglamento de SST
	2	¿Tiene su empresa una política escrita de SST?		x	0	
	3	¿Posee un Reglamento Interno de SST?		x	0	
	4	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la SST?		x	0	
	5	¿Cuenta la empresa con comité de SST elegido por los trabajadores mediante elecciones?		x	0	
	6	¿Existe documentación y registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud?		x	0	

7	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en SST?		x	0		
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS						
2	1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos en las instalaciones y equipos, a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas, o análisis de la tarea?		x	0	No se ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos
	2	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de SST?		x	0	
	3	¿Existen registros de evaluaciones de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómico?		x	0	
	4	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de los equipos, máquinas, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas para control de riesgos?		x	0	
PROCEDIMIENTO DE TAREAS CRÍTICAS						
3	1	¿Están identificadas las tareas críticas en el área de trabajo?		x	0	No existen procedimientos para tareas críticas
	2	¿Existe un procedimiento para cada tarea crítica?		x	0	
	3	¿Este procedimiento ha sido elaborado con la participación activa de los trabajadores?		x	0	
	4	¿Se han establecido procedimientos de trabajo para tareas peligrosas como trabajos eléctricos, entre otros?		x	0	
INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES/ACCIDENTES						
4	1	¿Existe un registro de accidentes?		x	0	No existe ningún registro de accidentes en general
	2	¿Hay un procedimiento escrito de investigación y análisis de causas de los accidentes de trabajo?		x	0	
	3	¿Cuenta con registros de las estadísticas de SST? (indicadores de frecuencia, gravedad)		x	0	
PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS						
5	1	¿Cuenta la empresa con un Plan de Contingencias, de acuerdo con las normas establecidas por INDECI?		x	0	No cuenta con un Plan de Contingencias ni se ha designado un responsable ante una emergencia
	2	¿La empresa ha designado un coordinador de emergencias?		x	0	
	3	¿Tiene formada brigadas para actuar en caso de emergencias?		x	0	
	4	¿Existen señales de seguridad: Salida, zona segura interna, zona segura externa, ruta de evacuación?		x	0	
	5	¿Existe un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?	x		2	
	6	¿Se dispone de extintores para control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extensión, etc.) y están debidamente registrados?	x		2	
CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO						
6	1	¿Existe un Plan de Capacitación Anual que incluya aspectos de SST?		x	0	No se ha implementado un

	2	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluya aspectos de SST?	x	0	programa de capacitación en seguridad, no se brinda inducción de SST al personal.
	3	¿La capacitación está basada en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?	x	0	
	4	¿La empresa ha definido las competencias para cada puesto de trabajo relativos a la SST?	x	0	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
7	1	¿Proporciona a su personal equipos de protección y ropa de trabajo de acuerdo con el riesgo identificado?	x	0	No se les proporciona EPPS.
	2	¿Existe un programa de inspección de equipos de protección personal para comprobar la efectividad y buen funcionamiento de estos?	x	0	
	3	¿Existe un programa de reposición de equipos de protección personal?	x	0	
CONTROL DE SALUD DEL TRABAJADOR					
8	1	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base al análisis de riesgos e inventario de tareas?	x	0	No se realiza exámenes médicos de entrada, tampoco anuales
	2	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos a la salud u se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de equipos de protección?	x	0	
	3	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?	x	0	
	4	¿Los trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo?	x	0	
DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN					
9	1	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?	x	0	No se ha establecido un mecanismo de promoción y participación del personal
	2	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en seguridad y salud ocupacional?	x	0	
	3	¿Tienen un sistema de incentivos para premiar el desempeño del trabajador en aspectos de seguridad?	x	0	
	4	¿Cuenta con un programa de promoción en SST?	x	0	
CONTROL DE SALUD DE RIESGOS					
10	1	¿Se realizan monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, así como de riesgos disergonómicos y riesgos psicosociales?	x	0	No se ha realizado una evaluación para establecer medidas de protección
	2	¿Se han establecido medidas para protección de accidentes causados por máquinas o equipos?	x	0	
	3	¿Existen señales de advertencia, prohibición e información sobre seguridad y salud donde se haya identificado riesgos?	x	0	
	4	¿Se ha hecho una evaluación por parte de Defensa Civil de la infraestructura de la empresa?	x	0	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10. Matriz IPERC

PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	PELIGROS	TIPO	RIESGOS	REQUISITO LEGAL	CONTROL EXISTENTE	PROBABILIDAD (P)				Índice de probabilidad (A+B+C+D)	Índice de severidad (S)	Riesgo (PxS)	NIVEL DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL SUGERIDAS					RE-EVALUACIÓN				RESPONSABLE
								Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición al riesgo (D)					Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Señalización / advertencias o controles administrativos	Equipo de protección personal	Severidad (S)	Probabilidad (P)	Riesgo (PxS)	Nivel de riesgo	
Técnico	Recepción e inspección del vehículo	Falta de orden y limpieza	Locativos	Golpe, caída	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	2	9	1	9	Moderado	---	---	Orden y limpieza de el área de trabajo SS	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	2	2	4	Trivial	Supervisor de SST	
		Falta de señalización	Locativos	Golpe, atropellos	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	Implementación de señalización necesaria	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
		Rampas inadecuadas	Locativos	Golpe y fractura por caída	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	2	9	2	18	Importante	---	Adquisición de nuevas rampas	Matenimiento e inspección de rampas	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
Técnico y ayudante	Montaje y desmontaje de piezas	Inhalación de polvo	Químico	Afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	---	---	Implementar sistemas de ventilación y extracción localizada	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
		Andamios inseguros	Locativo	Golpe y fractura por caída	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	2	9	2	18	Importante	---	Adquisición de nuevas andamios	Matenimiento e inspección de andamios	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
		Levantamiento de piezas pesadas	Ergonómico	Golpe, hemias discales, sobreefuerzo, lumbalgia, lesiones musculoesqueléticas	Ley 29783, Art. 56 RM 375- 2008-TR, Norma Básica de Ergonomia, Título IV, Título V	No hay controles	1	3	3	2	9	3	27	Intolerable	---	---	---	Realizar descansos o pautas activas.	Soportes para la espalda rodilleras o fijas	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
		Espacios pequeños para la manipulación de las piezas	Locativo	Golpe	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	3	10	1	10	Moderado	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	1	2	2	Trivial	Supervisor de SST	
		Caída de trabajador desde alturas	Mecánico	Golpe, fractura, traumatismo	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	1	8	2	16	Moderado	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad y arnés de seguridad	1	4	4	Trivial	Supervisor de SST	
		Atrapamientos	Mecánico	Herida, fractura	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	1	8	2	16	Moderado	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	1	4	4	Trivial	Supervisor de SST	
		Corte con objetos	Mecánico	Herida	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	2	9	2	18	Importante	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
Técnico y ayudante	Planchado de piezas	Radiaciones	Físico	Iritación de la vista, cataratas, degeneración de retina	D.L. 42 -F, Art. 195 -199 y 206 -1 225	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y mandil de camaza	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
		Falta de orden y limpieza	Locativo	Golpe	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	2	9	1	9	Moderado	---	---	Orden y limpieza de el área de trabajo SS	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	1	2	2	Trivial	Supervisor de SST	
		Piezas calientes	Mecánico	Quemaduras	RM N°111-2013 (Art 2 al 9)	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
		Ruido	Físico	Molestias, fatiga, estrés, hipoacusia	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	2	3	3	3	11	2	22	Importante	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección auditiva	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	

PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	PELIGROS	TIPO	RIESGOS	REQUISITO LEGAL	CONTROL EXISTENTE	PROBABILIDAD (P)				Índice de probabilidad (A-B-C-D)	Índice de severidad (S)	Riesgo (P x S)	NIVEL DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL SUGERIDAS					RE-EVALUACIÓN				RESPONSABLE	
								Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)		Índice de capacitación (C)					Índice de exposición al riesgo (D)	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Señalización / advertencias o controles administrativos	Equipo de protección personal	Severidad (S)	Probabilidad (P)	Riesgo (P x S)		Nivel de riesgo
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	Técnico y ayudante	Masillado	Mala postura	Ergonómico	Lesiones musculoesqueléticas	Ley 29783, Art. 56 RM 375- 2008-TR. Norma Básica de Ergonomia, Título IV, Título V	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	---	---	---	Realizar descansos o pausas activas.	Soportes para la espalda rodilleras o fijas	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
			Manipulación de la masilla con los dedos	Químico	Alergias de piel, dermatosis, afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	Utilización de paletas de acero	---	Implementar sistemas de ventilación y extracción localizada	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
		Inhalación de productos químicos	Químico	Afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	---	---	Implementar sistemas de ventilación y extracción localizada	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST		
	Ayudantes	Lijado de piezas	Inhalación de polvo	Químico	Afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	---	---	Implementar sistemas de ventilación y extracción localizada	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
			Pizos resbalozos	Locativo	Caída, fractura	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	2	9	1	9	Moderado	---	Cambiar los revestimientos de suelo resbaladizo	Orden y limpieza de el área de trabajo SS	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	1	4	4	Trivial	Supervisor de SST	
			Uso de maquina lijadora	Mecánico	Heridas, cortes, amputaciones	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	---	---	Protección de máquinas	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST, Inspección de equipos	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
			Caída de trabajadores desde altura	Mecánico	Golpe, fractura, traumatismo	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	1	8	2	16	Moderado	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	1	4	4	Trivial	Supervisor de SST	
			Ruido	Físico	Molestias, fatiga, estrés, hipoacusia	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	2	3	3	3	11	3	33	Intolerable	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección auditiva	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
			Cables sin aislantes	Eléctrico	Quemaduras, Shock eléctrico	R.M.N° 111-2013, Art. 2 al 9	No hay controles	1	3	3	2	9	2	18	Importante	Deshechar todos los cables sin aislantes	Reemplazar por cables con aislamiento	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
			Técnicos	Soldado de piezas	Inhalación de sustancias químicas	Químico	Afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	---	---	Implementar sistemas de ventilación y extracción localizada	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable
	Uso de pistola de soldar	Mecánico			Irritación de la vista, cataratas, degeneración de retina	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y mandil de camaza	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST	
	Falta de orden y limpieza	Locativo			Golpe	D.S N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	2	9	1	9	Moderado	---	---	Orden y limpieza de el área de trabajo SS	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	1	2	2	Trivial	Supervisor de SST	
	Uso de maquina moladora	Mecánico			Heridas, cortes, amputaciones	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	---	---	Protección de máquinas	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST, Inspección de equipos	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	2	6	12	Moderado	Supervisor de SST	

PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	PELIGROS	TIPO	RIESGOS	REQUISITO LEGAL	CONTROL EXISTENTE	PROBABILIDAD (P)						NIVEL DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL SUGERIDAS					RE-EVALUACIÓN				RESPONSABLE				
								Indice de personas expuestas (A)		Indice de procedimientos existentes (B)		Indice de capacitación (C)			Indice de exposición al riesgo (D)		Indice de probabilidad (A+B+C+D)		Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Señalización / advertencias o controles administrativos	Equipo de protección personal		Severidad (S)	Probabilidad (F)	Riesgo (P+S)	Nivel de riesgo
Técnico			Salpicadura de chispas	Físico-químico	Quemaduras, lesiones en la piel	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y mandil de camaza	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST			
			Inhalación de productos químicos	Químico	Afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	---	---	Implementar sistemas de ventilación y extracción localizada	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST			
	Pintado de piezas	Inhalación de productos químicos	Químico	Afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	---	---	Implementar sistemas de ventilación y extracción localizada	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST				
		Manguera enredada	Locativo	Golpe	D.S.N°006-2021-TR, Art. 17,22-23	No hay controles	1	3	3	2	9	1	9	Moderado	---	---	Orden y limpieza de el área de trabajo SS	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	1	2	2	Trivial	Supervisor de SST				
		Uso de pistolas de pintar	Mecánico	Afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	---	---	Protección de máquinas	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST, Inspección de equipos	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST				
		Manipulación de la pintura con los dedos	Químico	Alergias de piel, dermatosis, afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	Utilización de espátulas	---	Implementar sistemas de ventilación y extracción localizada	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST				
Ayudante	Pulido de piezas	Ruido	Físico	Molestias, fatiga, estrés, hipoacusia	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	2	3	3	3	11	2	22	Importante	---	---	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección auditiva	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST				
		Inhalación de productos químicos	Químico	Afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	---	---	Implementar sistemas de ventilación y extracción localizada	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST				
		Uso de maquina pulidora	Mecánico	Afecciones a vías respiratorias	DS-42F Reglamento de Seguridad Industrial, Cap. IV Art 1146-1156	No hay controles	1	3	3	3	10	2	20	Importante	---	---	Protección de máquinas	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST, Inspección de equipos	Casco de seguridad, lentes de seguridad, guantes de seguridad y protección respiratoria	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST				
			Cables sin aislantes	Eléctrico	Quemaduras, Shock eléctrico	R.M.N° 111-2013, Art 2 al 9	No hay controles	1	3	3	2	9	2	18	Importante	Desechar todos los cables sin aislantes	Reemplazar por cables con aislamiento adecuado	---	Procedimiento de uso de EPP's, Inducción de SST	Casco de seguridad, lentes de seguridad y guantes de seguridad	2	4	8	Tolerable	Supervisor de SST			

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11. Política de SST en la empresa Planchado y Pintura Sebastián



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Planchado y Pintura Sebastian pertenece al rubro automotriz, nos dedicamos al servicio de mantenimiento y reparación de vehículos automotores, cuyo compromiso es proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable, ya que el talento humano es nuestro recurso más valioso, y la Seguridad y Salud en el Trabajo es una condición necesaria para el bienestar de nuestros colaboradores, repercutiendo positivamente en el desarrollo integral y la productividad.

De esta manera Planchado y Pintura Sebastian se responsabiliza a cumplir con los siguientes objetivos

- Conducir sus operaciones de una manera segura preservando la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores.
- Cumplir con la normativa nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales.
- Fomentar una cultura de prevención y autocuidado.
- Mantener y mejorar continuamente sus procesos del sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo.

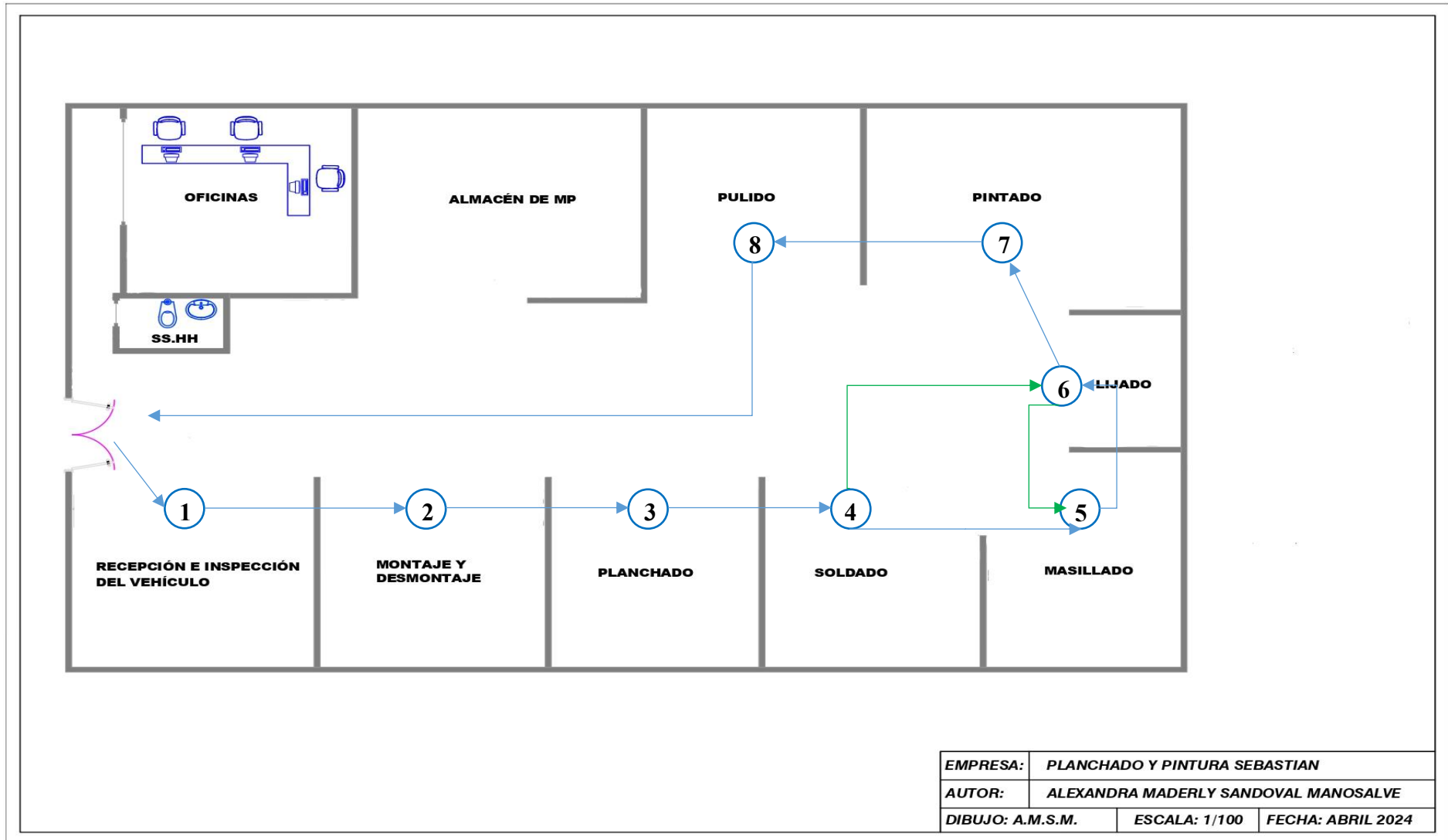
El éxito de la cultura de Política de Seguridad y Salud en el Trabajo en nuestra empresa, Planchado y Pintura Sebastian, depende en gran medida de la participación y compromiso de todos y cada uno de los trabajadores y colaboradores. Su apoyo es fundamental para lograr este objetivo.

Jhonny David Sandoval Realiza

Gerente General

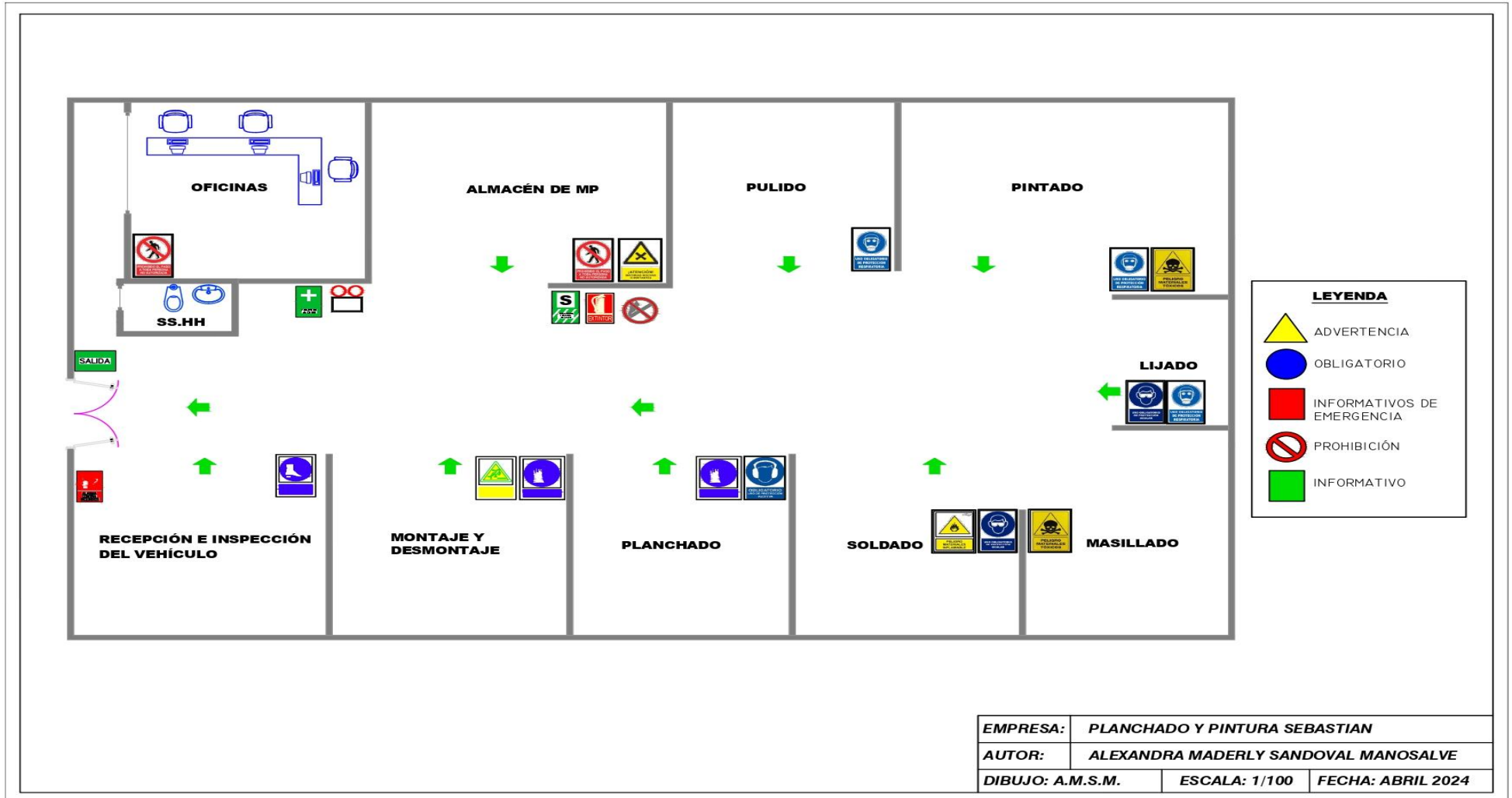
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 12. Diagrama de recorrido de la empresa Planchado y pintura Sebastian



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 13. Mapa de riesgos de la empresa Planchado y pintura Sebastian



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 14. Programa anual de SST**PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN**

**PLAN Y PROGRAMA ANUAL DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO DE LA EMPRESA
PLANCHADO Y PINTURA
SEBASTIAN**

	Responsable	Nombre	Firma	Fecha
Elaborado por:				
Revisado por:				
Aprobado por:				



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. Alcance

El plan y programa de anual de Seguridad y Salud en el trabajo es aplicable para a todas las actividades, procesos y servicios que desarrollan los trabajadores, proveedores y visitantes de la empresa Planchado y Pintura Sebastian.

2. Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

La Administración de Salud y Seguridad en el trabajo implica una evaluación inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el lugar de trabajo. Los resultados obtenidos en esta etapa son utilizados para tomar decisiones relacionadas con la implementación y la mejora continua del sistema de gestión. Además, esta función también se encarga de realizar un análisis que permite determinar la dirección en la que se está enfocando el sistema de seguridad y salud laboral, teniendo como fin lograr una mejora constante y prevenir los riesgos laborales para proteger a los trabajadores.

3. Política de seguridad y salud en el trabajo

Planchado y Pintura Sebastian pertenece al rubro automotriz, nos dedicamos al servicio de mantenimiento y reparación de vehículos automotores, cuyo compromiso es proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable, ya que el talento humano es nuestro recurso más valioso, y la Seguridad y Salud en el Trabajo es una condición necesaria para el bienestar de nuestros colaboradores, repercutiendo positivamente en el desarrollo integral y la productividad.

4. Objetivos y Metas

Objetivo general

- Conducir sus operaciones de una manera segura preservando la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores.



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

Objetivos Específicos

- Cumplir con la normativa nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales.
- Fomentar una cultura de prevención y autocuidado.
- Mantener y mejorar continuamente sus procesos del sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo.

5. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

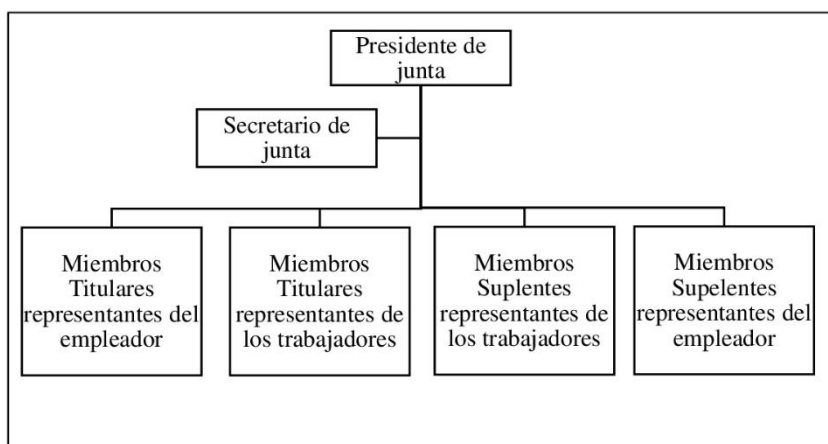


Figura 1. Organigrama del Comité de SST

Fuente: Elaboración propia

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

Para la evaluación se ha utilizado la Matriz IPERC, esta matriz trabaja como primer paso la identificación de todos los peligros presentes en el trabajo, luego se estima para cada peligro el nivel de Riesgo (Severidad) y la frecuencia de que ocurra el evento (Probabilidad).



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

INDICE	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO	SEVERIDAD (consecuencia)	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
						GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	De 1 A 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)	Tolerable (TO)	4
				Esporádicamente (SO)	Disconfort/ Incomodidad (SO)		
2	De 4 A 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)	Moderado (M)	De 9 a 16
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible		
3	MÁS DE 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente (S)	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanente (SO)	Daños a la salud irreversible		

De tal forma, quedarán evaluados los riesgos para cada peligro identificado, con el fin de poder clasificar el nivel de riesgo y así poder determinar las acciones preventivas necesarias.

La Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y control es un documento legal exigido como parte de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Este documento legal será puesto a aprobación en sesión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para su posterior distribución al personal.

7. Organización y responsabilidades

Empleador/gerente:

- Se asignarán los recursos humanos y materiales necesarios para llevar a cabo todas las actividades descritas en este plan.
- Se encargará de dirigir y ejecutar las acciones contempladas en este plan, demostrando un claro compromiso con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- Se asegurará de que todos los miembros del equipo reciban capacitación adecuada.
- Se garantizará que se lleven a cabo investigaciones de accidentes laborales.
- Se proporcionará una supervisión efectiva para garantizar la seguridad y protección de la salud de todas las personas involucradas.

Trabajadores:

- Seguir las regulaciones establecidas por el sistema de seguridad y salud laboral.



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

- Realizar actividades para verificar el cumplimiento de las regulaciones, asegurando y protegiendo aspectos relacionados con el sistema de seguridad y salud laboral.
- Informar al empleador sobre situaciones o riesgos peligrosos que hayan ocurrido en el área de trabajo.
- Participar de manera activa en programas de capacitación relacionados con la seguridad y salud laboral.
- Contribuir activamente en la elaboración de evaluaciones de riesgos (IPERC), mapas de riesgo y otros instrumentos de gestión que requieran su participación.

Comité SST:

- Supervisar y garantizar el cumplimiento del reglamento interno de seguridad y salud laboral, así como del plan anual de seguridad y salud laboral.
- Contribuir en la elaboración, aprobación, implementación y evaluación de políticas, objetivos y programas destinados a mejorar el sistema de seguridad y salud laboral.
- Investigar las causas de los accidentes y enfermedades que puedan ocurrir en el área de trabajo, y proporcionar recomendaciones pertinentes para prevenir su recurrencia.

8. Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo

Se promoverá la implementación, capacitación y mejora de las habilidades y conciencia de los empleados en todos los niveles, estableciendo una cultura de prevención, técnicas de detección de riesgos, análisis y formación relacionada con los riesgos asociados a sus actividades. Es importante que los proveedores, trabajadores y visitantes estén capacitados para reconocer riesgos y peligros en su trabajo, de modo que puedan realizar las correcciones necesarias en términos de seguridad y salud laboral. Las capacitaciones principales se centran en el conocimiento de las normativas vigentes, la identificación y evaluación de peligros y riesgos, investigación de accidentes laborales, señalización de áreas, ergonomía en el lugar de trabajo y el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP).



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

Descripción	Responsable	Tipo de documento	Tiempo
Capacitación del uso de EPPS	Recursos humanos	Registro	Cada 2 meses
Capacitación de normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo	Recursos humanos	Registro	2 veces por año
Capacitación con respecto a ergonomía (correcto manejo de cargas)	Recursos humanos	Registros	Cada mes
Capacitación en identificación de accidente e incidentes laborales	Recursos humanos	Registros	Cada mes

Fuente: Elaboración propia

9. Procedimientos

Procedimiento	Objeto del procedimiento	Acción por realizar
Elaborar la matriz IPERC	Elaborar la matriz IPERC en las actividades de los procesos de la empresa.	Implementar
Investigación de accidentes laborales	Conocer cuál es la metodología para seguir para el correcto análisis de los accidentes laborales.	Implementar
Elaborar criterios para la mejora continua del Sistema de SST	Establecer los criterios para saber tomar decisiones para tomar las acciones correctivas y preventivas como parte de la mejora continua.	Implementar
Inspeccionar lineamientos de seguridad y salud en el trabajo	Establecer los modelos o formatos necesarios para la adecuada inspección de lineamientos.	Implementar

Fuente: Elaboración propia



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

10. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo

Esta actividad tiene como objetivo identificar deficiencias en el proceso de desarrollo del trabajo, que pueden abarcar aspectos como equipos, materiales, vehículos, entre otros. El propósito es tomar medidas correctivas de manera oportuna para reducir la cantidad de accidentes e incidentes que puedan ocurrir en la empresa. Las inspecciones se centrarán en el área de producción.

Descripción	Responsable	Tipo de documento	Tiempo
Inspección de utilización de EPPS	Recursos humanos	Registro	Cada 2 meses
Inspección de la empresa	Recursos humanos	Registro	Cada mes
Inspección de equipos a utilizar	Recursos humanos junto con área de producción	Registros	Cada mes
Inspección de la correcta disposición de botiquines	Recursos humanos	Registros	Cada mes

Fuente: Elaboración propia

11. Salud Ocupacional

El objetivo es fomentar y preservar altos estándares de bienestar físico, mental y social en todas las áreas y niveles de la organización, evitando cualquier perjuicio para la salud causado por las condiciones laborales y los factores de riesgo. Para lograr esto, es necesario adaptar el puesto de trabajo a las habilidades y capacidades del trabajador.

12. Clientes, subcontratos y proveedores

La empresa promueve las buenas prácticas de Seguridad y Salud en el trabajo en los procesos de adquisición de bienes y servicios con sus Proveedores, por lo que no se permitirá el acceso o inicio de actividad alguna por parte de las empresas contratistas o sus subcontratistas sin antes haber cumplimentado todos los requisitos solicitados por la empresa.



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

Clientes, subcontratas y servicios

- Presenten sus estándares de trabajo, ATS, IPERC de la actividad a realizar dentro de las instalaciones de la empresa.
- Entregar al área designada por la empresa una copia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), con los datos personales de los trabajadores que brinden el servicio que incluya alguna actividad de alto riesgo.

Proveedores

- Los proveedores de insumos químicos o materiales peligrosos deberán remitir junto con sus productos las Hojas de Seguridad (MSDS).
- El ingreso del personal, clientes, proveedores, contratistas, subcontratistas y visitas a cualquiera de nuestras instalaciones estará supeditado a las disposiciones existentes y que el Personal de Vigilancia hará cumplir.

13. Plan de contingencias

Es necesario desarrollar un plan detallado por escrito que defina las acciones necesarias para abordar eficazmente cualquier situación de emergencia, minimizando los impactos en la salud, el medio ambiente y el proyecto. Además, se deben establecer responsabilidades claras para una respuesta inmediata ante posibles contingencias, a través de la implementación de medidas de control de emergencias, notificación, comunicación y capacitación del personal. También es fundamental asignar roles y responsabilidades específicas para responder rápidamente ante cualquier contingencia que pueda surgir, implementando medidas de control, comunicación y capacitación del personal.

14. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

La investigación de accidentes y averías es un proceso destinado a identificar los factores, condiciones y puntos clave que contribuyen a la ocurrencia de accidentes y fallos. El objetivo de esta investigación es permitir a los empleadores gestionar, tomar medidas correctivas y prevenir la repetición de tales incidentes. De acuerdo con las normas



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

internas de seguridad y salud en el trabajo, es responsabilidad del empleador y de un representante realizar el análisis de los accidentes laborales y enfermedades, y además se establece que la información debe ser reportada a la autoridad competente. Mediante este proceso, se busca identificar las causas subyacentes de los incidentes, como fallas en los equipos, falta de capacitación, condiciones de trabajo inseguras o errores humanos. Al comprender estas causas, los empleadores pueden implementar medidas correctivas y preventivas para evitar la recurrencia de accidentes y averías similares en el futuro.

15. Auditorias

El objetivo de las auditorias es verificar el grado de cumplimiento del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se realizará la evaluación y cumplimiento de los requisitos legales Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012-TR y demás modificatorias, a través de la “SST-D02 - Lista de Verificación de Lineamientos del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”

16. Estadísticas

Las estadísticas proporcionan datos rápidos de seguimiento que nos permiten evaluar el sistema de seguridad y salud en el trabajo de manera efectiva. En relación a esto, es importante generar indicadores para cada objetivo establecido en el plan de seguridad y salud en el trabajo. Cabe destacar que estos resultados se presentarán mensualmente, siguiendo las disposiciones establecidas en la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

- Índice de resultados

Índice de frecuencia:

$$\frac{\text{Accidentes de trabajo} * 1000000}{\text{Total Horas} - \text{Hombre Trabajo}}$$

Índice de gravedad:

$$\frac{\text{Número de días perdidos} * 1000000}{\text{Total Horas} - \text{Hombre Trabajo}}$$



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

Índice de accidentabilidad:

$$\frac{IF * IG}{1000}$$

Enfermedad ocupacional:

$$\frac{\text{Número de enfermedades ocupacionales presentadas} * 1000000}{\text{Total de trabajadores expuestos}}$$

17. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

Evaluar el sistema de seguridad y salud en el trabajo te permite saber si se ha visto garantizada la conveniencia y eficiencia continua, además de la revisión de las oportunidades de mejora y si es necesario efectuar los cambios del sistema en cuestión.



Figura 2. Principios del SGSST (El SGSST se rige por los principios dispuestos en el Art. 18 de la Ley)



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

18. Presupuesto

En concordancia con la R.M. 050-2013-TR, que establece los formatos referenciales para el SGSST, se tiene proyectado un presupuesto necesario para la implementación y mantenimiento del sistema de gestión, el mismo que se detallará en el programa anual, el presupuesto requerido está destinado a la implementación de los monitoreos de riesgos ocupacionales, adquisición de equipos de protección personal, entre otras actividades propias de la materia.

Cabe precisar que el presupuesto estimado en el programa anual de seguridad y salud en el trabajo es referencial y estará limitado a la asignación presupuestal otorgada a la Unidad de Recursos Humanos en una primera instancia, pudiendo ser modificado en función a los saldos presupuestales de las diferentes Unidades de Organización de la institución a fin de realizar las gestiones necesarias para la mayor dotación de medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Institución.

En tal sentido se presenta el anexo N° 03, el mismo que contiene el desagregado de gasto requerido para la implementación del presente plan.

19. Mantenimiento de registros

Para el control de los registros del sistema de seguridad y salud laboral, que incluye su identificación, almacenamiento, protección y disposición, ya sea para consultas o por requisitos legales, se deben gestionar los siguientes registros:



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

Código	Tipo de documento	Nombre del documento
RE-SST-01		Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos.
RE-SST-02		Registro de exámenes médicos ocupacionales.
RE-SST-03		Registro de auditorías
RE-SST-04		Registro de monitoreo
RE-SST-05		Registro de inspecciones internas
RE-SST-06	Registro Obligatorio	Registros de estadísticas
RE-SST-07		Registro de equipos de seguridad
RE-SST-08		Registro de inducción y capacitación

Fuente: Elaboración propia

20. Anexos



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Código	001
				Versión	01
				Fecha	
DATOS DEL EMPLEADOR					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N.º TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES	
Planchado y Pintura Sebastián		Jr. Comercio – Cutervo	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	10	
Objetivo General	Conducir sus operaciones de una manera segura preservando la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores				
Objetivo Específicos	Cumplir con la normativa nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales				
	Fomentar una cultura de prevención y autocuidado				
	Mantener y mejorar continuamente sus procesos del sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo				
Meta	80 % de herramientas de gestión mensual de SST implementadas				
Indicador	(Número de actividades realizadas / Número de actividades propuestas) x 100%				
Presupuesto	Por definir				
Base legal	Ley 29783, DS 005-2012-TR				



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

N°	Descripción de la actividad	AÑO 2024												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones		
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
1	Evaluación y diagnóstico de la Línea Base del SGSST																		
1.1	Evaluar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo														x		Supervisor SST	Pendiente	
2	Liderazgo y participación directivo	AÑO 2024												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones		
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
2.1	Establecer la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo													x		Supervisor SST	Pendiente		
2.2	Difundir la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo													x		Supervisor SST	Pendiente		
2.3	Programar y organizar las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo													x	x	x	x	x	
3	Capacitación	AÑO 2024												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones		
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

3.1	Ejecutar la Inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo									x			x			x	Supervisor SST	Pendiente	
3.2	Realizar capacitaciones dirigidas al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo									x			x			x	Supervisor SST	Pendiente	
3.3	Realizar capacitaciones dirigidas a todos los servidores									x			x			x	Supervisor SST	Pendiente	
3.4	Realizar capacitaciones de respuesta ante emergencias									x						x	Supervisor SST	Pendiente	
4	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de controles (IPERC)	AÑO 2024											Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones			
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N					D		
3.1.2	Elaboración de matriz IPER									x							Supervisor SST	Pendiente	
3.1.3	Revisar y Aprobar la Matriz IPER									x							Supervisor SST	Pendiente	
5	Salud e higiene ocupacional	AÑO											Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones			
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N					D		
5.1	Difundir material educativo de salud ocupacional									x	x	x	x	x			Supervisor SST	Pendiente	



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

5.2	Programar y ejecutar evaluaciones médicas								x							x	Supervisor SST	Pendiente	
5.3	Realizar monitoreo de riesgos psicosociales								x							x	Supervisor SST	Pendiente	
6	Elaboración de documentos y mantenimiento de registros	AÑO													Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
6.1	Mantener los Registros Obligatorios								x	x	x	x	x				Supervisor SST	Pendiente	
6.2	Elaborar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo								x								Supervisor SST	Pendiente	
6.3	Revisar y Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo								x								Supervisor SST	Pendiente	
7	Preparación y respuesta ante emergencia	AÑO													Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
7.1	Adquisición de equipos, implementos, productos de emergencia en base a los controles operacionales de la matriz IPER								x								Supervisor SST	Pendiente	
7.2	Elaborar Plan de Emergencia o Contingencia								x								Supervisor SST	Pendiente	



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

8	Informe de actividades del SGSST	AÑO												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones		
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
8.1	Informe de Actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo								x								Supervisor SST	Pendiente	
8.2	Informe de Gestión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo								x								Supervisor SST	Pendiente	
9	Planificación de actividades	AÑO												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones		
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
9.1	Elaboración del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo								x								Supervisor SST	Pendiente	
9.2	Revisión y aprobación del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo								x								Supervisor SST	Pendiente	
9.3	Implementar acciones correctivas para eliminar la causa raíz								x								Supervisor SST	Pendiente	
10	Evaluación del desempeño	AÑO												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones		
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Código	001
				Versión	01
				Fecha	
DATOS DEL EMPLEADOR					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N.º TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES	
Planchado y Pintura Sebastián		Jr. Comercio – Cutervo	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	10	
Objetivo	Concientizar y elevar las competencias de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales				
Meta	80 %				
Indicador	(Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas) x 100%				



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

N°	Descripción de la actividad	AÑO 2024												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Capacitación general: Trabajadores nuevos																
1.1	Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo												x				x
2	Capacitación general: Todos los trabajadores	AÑO 2024												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
2.1	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo												x				x
2.2	Salud en el Trabajo – Evaluaciones medicas ocupacionales													x			x
2.3	Ergonomía													x			x
2.4	Orden y limpieza en el ambiente de trabajo													x			x
3	Capacitación específica: Comité de SST	AÑO 2024												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
3.1	Ley y reglamento de SST													x			x



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

3.2	Derechos, obligaciones y funciones del Comité de SST								x					x	Supervisor SST	Pendiente	
3.3	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de controles (IPERC)								x					x	Supervisor SST	Pendiente	
4	Capacitación específica: Según el riesgo	AÑO 2024												Fecha de Verificación	Responsable de Ejecución	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
4.1	Uso de equipos de protección personal								x					x	Supervisor SST	Pendiente	
4.2	Manejo preventivo y defensivo								x					x	Supervisor SST	Pendiente	
4.3	Trabajo en altura								x					x	Supervisor SST	Pendiente	
4.4	Uso seguro de herramientas manuales y eléctricas de máquinas y equipos								x					x	Supervisor SST	Pendiente	
4.5	Manipulación de sustancias químicas								x					x	Supervisor SST	Pendiente	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 15. Reglamento interno de SST**PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN****REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA
PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN**

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRES Y APELLIDOS	Supervisor SST		
FIRMA			
FECHA			



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

I. RESUMEN EJECUTIVO

Nuestra Empresa, entidad privada PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN se dedica al rubro automotriz, cuyas actividades principales son el mantenimiento y reparación de vehículos automotores, la empresa cuenta con 1 turno de 8 horas de trabajo, nos encontramos ubicadas en Jr. Comercio 45 de la provincia de Cutervo departamento de Cajamarca.

II. OBJETIVOS Y ALCANCES

A. OBJETIVOS

Art. N° 01: Este Reglamento tiene como objetivos:

- a. Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, la integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.
- b. Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todos los trabajadores, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- c. Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos en las diferentes actividades ejecutadas.
- d. Proteger las instalaciones y bienes de la empresa, entidad privada, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- e. Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

B. ALCANCE

Art. N° 02: El alcance del presente Reglamento comprende a todas las actividades y procesos que desarrolla el empleador en Planchado y Pintura Sebastian. Por otra parte, establece las funciones y responsabilidades que con relación a la seguridad y salud en el trabajo deben cumplir obligatoriamente todos los trabajadores.

III. LIDERAZGO Y COMPROMISOS, Y POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

A. LIDERAZGO Y COMPROMISOS

Art. N° 03: El personal directivo o la Alta Dirección se compromete a:

1. Liderar y brindar los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la organización y para la implementación del SGSST a fin de lograr su éxito en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
2. Asumir la responsabilidad de la prevención de accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.
3. Proveer los recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.
4. Establecer programas de seguridad y salud en el trabajo, definidos y medir el desempeño en la seguridad y salud llevando a cabo las mejoras que se justifiquen.
5. Investigar las causas de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes; así como desarrollar acciones preventivas en forma efectiva.
6. Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para lo cual se inducirá, entrenará, capacitará y formará a los trabajadores en el desempeño seguro y productivo de sus labores.
7. Exigir que los proveedores y contratistas cumplan con todas las normas aplicables de seguridad y salud en el trabajo.
8. Respetar y cumplir las normas vigentes sobre la materia.

B. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD

Art. N° 04: Nuestra organización tiene como política:

Garantizar la seguridad y salud en el trabajo para contribuir con el desarrollo del personal en nuestra empresa, para lo cual se fomentará una cultura de prevención de riesgos laborales y un sistema de gestión que permita la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización. Asimismo, nuestra organización está comprometida con el cumplimiento de los requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo vigentes en nuestro país. Considera que su capital más importante es su personal y es consciente de su responsabilidad social por lo que se compromete a generar condiciones para la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable,



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

a promover la participación de los trabajadores en los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y a mejorar su desempeño.

IV. ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES

A. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

1. DEL EMPLEADOR:

Art. N° 05: El empleador asume su responsabilidad en la organización del SGSST; y, garantiza el cumplimiento de todas las obligaciones que sobre el particular establece la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, para lo cual:

- a. El empleador será responsable de la prevención y conservación del lugar de trabajo asegurando que esté construido, equipado y dirigido de manera que suministre una adecuada protección a los trabajadores.
- b. El empleador instruirá a sus trabajadores respecto a los riesgos a que se encuentren expuestos en las labores que realizan y particularmente aquellos relacionados con el puesto o función.
- c. El empleador desarrollará acciones de sensibilización, capacitación y entrenamiento destinados a promover el cumplimiento por los trabajadores de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- d. El empleador proporcionará a sus trabajadores los equipos de protección personal de acuerdo con la actividad que realicen y dotará a la maquinaria de resguardos y dispositivos de control necesarios para evitar accidentes.
- e. El empleador promoverá en todos los niveles una cultura de prevención de los riesgos en el trabajo.

2. DE LOS TRABAJADORES:

Art. N° 06: En aplicación del principio de prevención, todo trabajador está obligado a cumplir las normas contenidas en este reglamento y otras disposiciones complementarias. En ese sentido, los trabajadores:

- a. Harán uso adecuado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad y demás medios suministrados de acuerdo con lo dispuesto en el presente reglamento, para su protección o la de terceros. Asimismo, cumplirán todas las instrucciones



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

de seguridad procedentes o aprobadas por la autoridad competente, relacionadas con el trabajo.

- b. Deberán informar a su jefe inmediato, y estos a su vez a la Instancia Superior, de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que estos sean.
- c. Se abstendrán de intervenir, modificar, desplazar, dañar o destruir los dispositivos de seguridad o aparatos destinados para su protección y la de terceros; asimismo, no modificarán los métodos o procedimientos adoptados por la empresa.
- d. Mantendrán condiciones de orden y limpieza en todos los lugares y actividades.
- e. Se someterán a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico.

B. ORGANIZACIÓN INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Art. N° 07: Toda reunión, acuerdo o evento del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, debe ser asentado en un Libro de Actas, exclusivamente destinado para estos fines. El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá las siguientes funciones:

- a. Conocer 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.
- b. Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
- c. Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d. Participar 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.
- e. Aprobar el Plan Anual de Capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- f. Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

- g. Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo.
- h. 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.
- i. Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- j. Considerar 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.
- k. Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- l. Analizar y emitir 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.
- m. Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- n. Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
 - El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
 - Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- o. Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.

C. IMPLEMENTACIÓN DE REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Art. N° 11: Para la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el empleador deberá tener los siguientes registros:



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

- a. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- b. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- c. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- d. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- f. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- g. Registro de auditorías.

V. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES

Art. N° 13: Planchado y Pintura Sebastian garantiza la seguridad y salud en el trabajo en las operaciones principales, vinculadas a las diferentes etapas del proceso productivo de bienes y de prestación de servicios, donde todos sus trabajadores cumplan lo siguiente:

- a. Mantener el área de trabajo limpia y organizada.
- b. Mantener libre de obstáculos los pasadizos, a fin de garantizar correcto tránsito de las personas.
- c. Mantener libre de obstáculos el acceso a los equipos de emergencia.
- d. Evitar la utilización de tomacorrientes y enchufes en mal estado.
- e. Usar correctamente los equipos de trabajo (mesa, silla, computadora).
- f. Terminada la actividad programada, dejar el área de trabajo limpia y ordenada.
- g. Cumplir y respetar lo indicado en las señales de seguridad que se encuentran dentro de las áreas de trabajo.
- h. Todo trabajador que se encuentre enfermo o cualquier alteración que conlleve riesgo de accidentes deberá comunicarse con su jefe inmediato.
- i. Respetar y cumplir las indicaciones establecidas para garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

VI. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS SERVICIOS Y ACTIVIDADES CONEXAS

Art. N° 15: Planchado y Pintura Sebastian mantiene procesos de apoyo a las operaciones principales del empleador:



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

- a. Las zonas seguras y advertencias deben estar señalizadas.
- b. Está prohibido cambiar la ubicación de muebles y enseres, obstaculizando el libre acceso hacia las salidas y vías de evacuación.

VII. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

A. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

a. Prevención de incendios

Art. N° 16: Cada área de la empresa está provista de suficientes equipos para la extinción de incendios que se adapten a los riesgos particulares que estos presentan. Las personas entrenadas en el uso correcto de estos equipos se harán presentes durante todos los periodos normales de trabajo.

b. Protección contra incendios

Art. N° 17: Las áreas de la empresa Planchado y Pintura Sebastian estarán provistos de suficientes equipos para detener incendios, adaptándose a los riesgos particulares que estos presentan; las personas entrenadas en el uso correcto de estos equipos se hallarán presentes durante todos los períodos normales de trabajo.

c. Sistemas de alarmas y simulacros de incendios

Art. N° 18: El empleador debe realizar ejercicios de modo que se simulen las condiciones de un incendio, además se debe capacitar a los trabajadores en el empleo de los extintores portátiles, evacuación y primeros auxilios e inundación.

d. Eliminación de desperdicios

Art. N° 19: Se debe disponer de recipientes para recoger inmediatamente los trapos saturados de aceite, pintura u otros materiales combustibles, sujeto a combustión espontánea en los lugares de trabajo donde estos se produzcan.

Art. N° 20: Diariamente el encargado de limpieza debe recolectar los recipientes de basura de cada ambiente, colocándolos en un lugar determinado para ser erradicados de la empresa.

e. Señales de seguridad



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

Art. N° 21: El objeto de las señales de seguridad es dar a conocer con la mayor rapidez posible, la posibilidad de accidente y el tipo de accidente y la existencia de circunstancias particulares.

f. Primeros auxilios

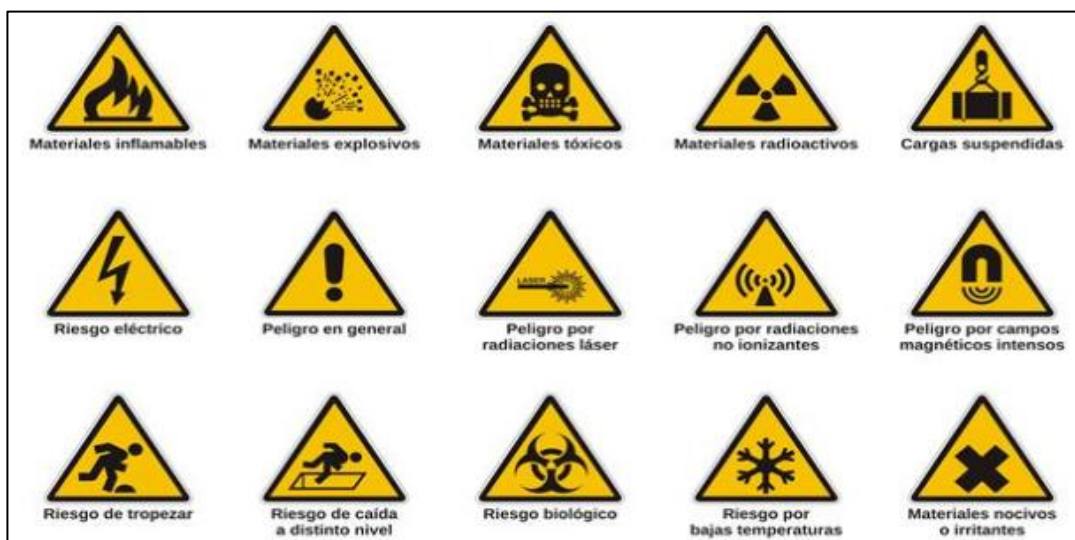
Art. N° 22: El principal objetivo de los primeros auxilios es evitar por todos los medios posibles la muerte o la invalidez de la persona accidentada.

Otros de los objetivos principales es brindar un auxilio a la persona accidentada, mientras se espera la llegada del médico o se le traslada a un hospital.

Anexo 16. Equipos de protección personal para los trabajadores de la empresa de Planchado y Pintura Sebastian

		Matriz de Requerimientos Técnicos de Equipo de Protección Personal							Código	F-DGG-PRO-17.03
Realizado por: Sandoval Mansalve Alexandra Marlety Fecha de aprobación: 06/11/2023										
LUGAR	PARTE DEL CUERPO QUE PROTEGE	EPP	FRECUENCIA DE CAMBIO	MARCA REFERENCIAL	CARACTERISTICAS	NORMA	USO	IMAGEN DE REFERENCIA	INFORMACION COMPLEMENTARIA	
TALLER BYV - LIMA	ROSTRO	mascara de soldar	Semestral	BLUE EAGLE	Diseño clasico, fabricada en material de nylon reforzado y antiflama, de alta resistencia al calor y chispas incandescentes, visor levantable con luna de cristal de 2x4 1/4, clip de adaptador universal para adaptar al casco, resistente a golpes.	ANSI Z87.1-2003 CSA Z94.3	Se utiliza para trabajos en caliente (Soldadura, corte, esmerilado)		La mascara de soldar adaptable al casco, tiene un diseño ergonómico para protección total del rostro, con el fin de evitar diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos, tales como radiaciones caloríficas infrarrojos y ultravioletas. Además de chispas y salpicaduras de metal caliente encontradas en las operaciones de soldadura.	
	OIDOS	TAMPONES AUDITIVOS	Anual	3M	Altamente ventajoso en ambientes muy ruidosos y con ruidos con predominancia en frecuencia graves, cómodo en ambiente caluroso y húmedo, compatible con casco y lentes, ideales para tener una doble protección (fono-tapon,comodos	ANSI S3.19-1974	En labores a exposición de ruido constante y de golpe.		Los protectores auditivos del tipo tapon reutilizables 1270/1271 con cordón de 3M, son fabricados con materiales hipoalérgicos, brindan una efectiva e higiénica protección a los trabajadores que se desempeñan en áreas de niveles de ruidos superan los límites establecidos en el decreto supremo n°594, como por ejemplo, 85 dB (A) para exposiciones efectivas a ruido durante 8 hrs.	
	OJOS	LENTE DE PROTECCION	10 dias	VELSUR	Lentes de policarbonato con tratamiento Anti-empeñante, protección Uval 99%, reduce los riesgos originales por la radiación ultravioleta, son Anti-impactos, puente nasal integrado a la estructura ocular policarbonato, absorbe las radiaciones del espectro ultravioleta en un 99.9%, tratamiento retardante al empañamiento, mejora la visión del usuario, tratamiento retardante a la rayadura, prolonga la vida útil de los lentes.	ANSI Z87.1-2003	En exposición a polvo, material particulado, proyecciones.		Los nuevos lentes de seguridad CALY AF de la marca VELSUR están diseñados para la protección contra salpicadura, impacto y radiación	
	RESPIRATORIO	Respirador	Anual	3M	Respirador de media cara, cubre desde la quijada hasta las parte superior d ela nariz, evitando la inhalación de material contaminante.	MSHA NIOSH	En exposición a polvo, material particulado, humos y gases		La pieza facial de la serie 6000 de bajo mantenimiento, medio rostro con filtros reemplazables, posee tres diferentes tamaños, lo que ayuda a lograr un buen ajuste en distintas configuraciones faciales. Su diseño de bajo perfil le permite ser usado con otros implementos de seguridad.	
	MANOS	GUANTES ULTRAFLX	2 semanas	VELSUR	Diseño ergonómico asegura una máxima comodidad y minimiza la fatiga de la mano posee una excelente agarre en cualquier situación, húmeda y seca, excelente resistencia al corte, nivel 2, lavable para facilitar su uso y otorgarle mayor productividad y durabilidad, revestimiento resistente al rasgado, calificación 5 en destreza.	UNE-EN 388:2004	En maniobras, manipulación de objetos cortantes		Los guantes de protección ultraflex cut2 de velzur recubiertos con latex natural, 50% y polister 50%, son guantes de protección industrial que ofrecen un excelente nivel de protección anti corte, ideales para proteger a las personas de los procesos proporcionando un excelente agarre, destreza y comodidad	
	CUERPO	MAMELUCO DE TELA DRILL	Semestral	KARLYS	Chaqueta de soldador confeccionada en cuero. Impide y protege de la penetración de chispas, provenientes de soldadores o máquinas de fricción sobre metal.	ANSI-Z49.1 OSHA 1926.350 NFPA 51B	Trabajos en caliente		Mameluco Drill naranja tecnología de trabajo para todo tipo de trabajo de protección contra, aditivos, polvo, etc. Protege repa interior, hecho de drill tecnológico y cuenta con cinta reflectiva en zona de piernas, brazos, espalda y pecho. zona ajustable en la cintura, gracias a su gran elasticidad, cierre por cremallera, y cuenta con 2 bolsillos para manos, 2 en el pecho y 2 en zona posterior.	
	PYES	CALZADO DE SEGURIDAD	Semestral	CLUTE	Categoría S1P, contrafuerte de 1.4 a 1.6 mm de espesor, material bolín elaborado en cuero crupon y sintético, suela de poliuretano, forro interior de cambrella, calzado antielástico, lengua de cuero, punta de acero, media suela de acero, shock amortiguador, plantilla interior, ojuello, ojuelas.	Norma ASTM F 2413 - 05:	Especificación sobre requisitos de desempeño para calzado de protección		Protección contra las sustancias químicas presentes bajo la forma de partículas aéreas sólidas.	

Anexo 17. Señalización para un taller



Anexo 18. Método de las 5S

Método de las 5S



Tiene fundamento en 5 principios de índole japonesa:

SEIRI

Este principio inicial facilita la revisión de los recursos y materiales disponibles, lo que permite llevar a cabo un inventario de herramientas, equipos, documentos, entre otros elementos. Se separan y descartan aquellos elementos que ya no son útiles o que solo ocupan espacio innecesario. Esto facilita la limpieza, evita el almacenamiento de desechos y contribuye a reducir costos.

SEITON

El segundo principio implica ubicar cada objeto en su sitio correspondiente, ya que la organización es esencial para el éxito de cualquier labor. Esto facilita encontrar cualquier material necesario durante las actividades diarias y ahorra tiempo.

SEISO

El tercer principio implica fomentar una cultura de limpieza en la que los trabajadores participen activamente. De esta manera, cada empleado se compromete a mantener su área de trabajo limpia y ordenada. Esto contribuye a reducir la probabilidad de accidentes, prolonga la vida útil de los equipos y mejora el ambiente interpersonal.

SEIKETSU

El cuarto principio nos permite establecer procedimientos y reglas para mantener la implementación de las 5 S. También implica contar con herramientas que fomenten la organización, como el uso de etiquetas, estantes o paneles de control. Es importante destacar que este principio debe ser verificado periódicamente, lo que requiere tiempo y las sugerencias mencionadas para confirmar su efectividad.

SHITSUKE

Como principio final, la empresa debe dedicar recursos a sus empleados, ya sea mediante la realización de diferentes programas de capacitación o incentivándolos con nuevos valores, ya que la cultura organizacional se construye mediante la interacción y la comunicación con ellos. Del mismo modo, se deben llevar a cabo evaluaciones periódicas para monitorear de forma continua si esta metodología se está implementando adecuadamente y en qué áreas o aspectos se necesitan ajustes con el paso del tiempo.

VENTAJAS

La implementación del método de las 5S permitirá mejorar la organización de todos los procesos, lo que los hará más sistemáticos con el tiempo. Esto se traducirá en una reducción de pérdidas de material y en la optimización del tiempo empleado en las tareas. Al mejorar la eficiencia del tiempo, se generará un impacto positivo en la productividad de los empleados y del equipo en general. Además, al garantizar un entorno laboral seguro, los procesos también mejorarán en términos de calidad, ya que se adaptarán mejor a los estándares requeridos.

Anexo 19. Sistema de ventilación y extracción localizada

NORMA EM.030

SISTEMA DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN LOCALIZADA

1. Generalidades

Una adecuada ventilación natural en una edificación genera un entorno saludable y coadyuva al ahorro energético. Es por eso que en todo diseño deben cubrirse las necesidades de ventilación (primordialmente por medio natural) y solo de ser necesario mediante ventilación mecánica.

2. Objetivo

Establecer los lineamientos técnicos que se deben considerar para el diseño de la instalación de los equipos de ventilación mecánica en una edificación, a fin de preservar la salud de las personas así como protección de los equipos, bienes, patrimonio histórico, artístico, cultural y del medio ambiente.

3. Referencias Normativas

- Reglamento sobre Valores Límites Permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo, del Ministerio de Salud.
- Código Nacional de Electricidad, del Ministerio de Energía y Minas.
- Reglamento de Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad, del Ministerio de Energía y Minas.
- NTP 350.043. Extintores Portátiles.
- UNE-EN-13779/2007 Ventilación en Edificios No Residenciales
- Se aceptan como normas de buena práctica las normas de la “American Society of Heating and Refrigerating and Air Conditioning Engineers” (ASHRAE), de la “Sheet Metal and Air Conditioner Contractors National Association” (SMACNA) y de la National Fire Protection Association (NFPA), especialmente:
- NFPA 90A: Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems. (Instalación de aire acondicionado y sistemas de ventilación).
- NFPA 90B: Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems. (Instalación de calefacción de aire y sistemas de aire acondicionado).
- NFPA 91: Standard for Exhaust Systems for Air Conveying of Vapors, Gases, Mists, and Noncombustible Particulate Solids. (Sistemas de
- NFPA 96: Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations.

- NFPA 664: Standard for the Prevention of Fires and Explosions in Wood Processing and Woodworking Facilities. (Prevención de fuego y explosiones en el procesamiento e instalaciones de madera y carpintería.

Así mismo, se aceptan como Guías y Manuales Técnicos de buena práctica, los publicados por la "American Society of Heating and Refrigerating and Air Conditioning Engineers" (ASHRAE) y la "American Conference of Industrial Hygienists" (ACGIH), especialmente el Manual "Industrial Ventilation" del ACGIH. Como todo documento técnico está sujeto a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellos, que analicen la conveniencia de usar las ediciones vigentes de las normas, manuales y guías citados. Las exigencias técnicas incluidas en normas de otros países no deben ser menores a las exigencias de esta Norma

4. Condiciones mínimas de calidad de aire interior para el diseño de Sistemas de ventilación en edificaciones.

4.1. Calidad del aire interior

Las edificaciones dispondrán de medios para que sus ambientes se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual, durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

La calidad de aire interior se consigue mediante un adecuado filtrado y una apropiada ventilación.

ISO 14644	0.1µ	0.2µ	0.3µ	0.5µ	1.0µ	5.0µ
CLASE	Partículas por m ³					
1	10	2				
2	100	24	10	4		
3	1000	237	102	35	8	
4	10,000	2370	1020	352	83	
5	100,000	23,700	10,000	3520	832	29
6	1,000,000	237,000	102,000	35,200	8320	293
7				352,000	83,200	2930
8				3,520,000	832,000	29,300
9				35,200,000	8,320,000	293,000

Nota: - Los valores mostrados son los límites de concentración de partículas iguales o mayores que el tamaño que se muestra
 $C_n = 10^N(0.1/D)^{2-0.9N}$ donde C_n = límite de concentración en partículas/m³, N = clase de ISO y D = diámetro de partícula expresado en µm

Tipo de Filtro	Eficiencia del Filtro, %, en tamaño de partículas, μm	Aplicación del filtro
A	99.97 % en 0.3	Industria, Hospitales, Comidas
B	99.97 % en 0.3	Nuclear
C	99.99 % en 0.3	Flujo Unidireccional (semiconductores, productos farmacéuticos)
D	99.999 % en 0.3	Semiconductores, productos farmacéuticos)
E	99.97% en 0.3	Peligro biológico
F	99.97% en 0.12	Semiconductor

5. Lineamientos de diseño para sistemas de ventilación mecánica.

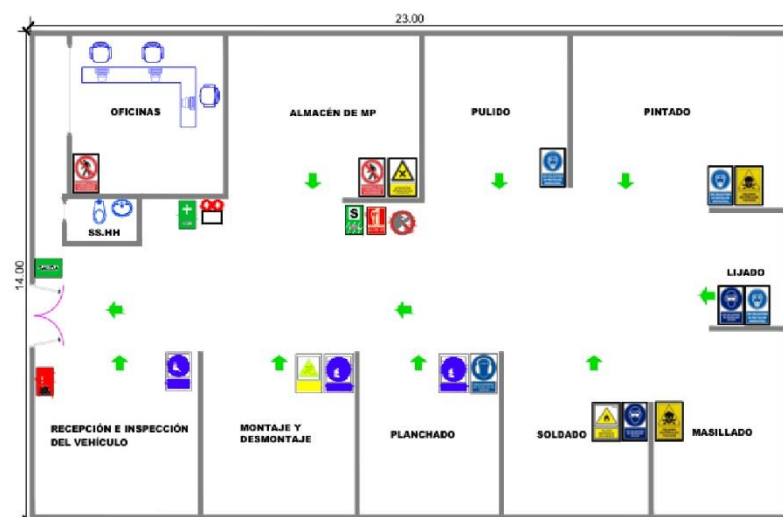
- El Profesional Responsable del diseño deberá considerar previamente al diseño del Sistema de Ventilación Mecánica, lo indicado respecto a ventilación en las normas incluidas en el numeral III.1 Arquitectura del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Los sistemas de ventilación mecánica deberán estar diseñados de tal manera que el aire para ventilación circule por todo el ambiente.
- Cuando se reduzca el suministro de aire mientras el ambiente esté ocupado, se debe disponer un sistema de ventilación mecánica que garantice la adecuada calidad del aire interior.
- Los sistemas de ventilación mecánica deberán estar diseñados para evitar que por el sistema de extracción vuelva a ingresar condensación, congelación, condensación–congelación, agentes contaminantes o microorganismos.
- La separación entre la toma de aire y las salidas de aire deberá ser establecida por el Profesional Responsable del diseño, de tal manera que ésta evite la contaminación del aire de inyección.
- Las tomas de aire deben evitar los contaminantes de fuentes como las torres de enfriamiento, ventilaciones sanitarias, escapes de vehículos en garajes de estacionamiento, muelles de carga y tráfico de las calles.
- El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre una estructura de soporte, de manera estable, utilizando anclajes y elementos anti vibratorios.
- Los empalmes y conexiones deben estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.
- Si la velocidad de ingreso del aire exterior excede de 3.00 m/s, el borde superior de la toma de aire estará como mínimo a 2.40 m. sobre el nivel del piso terminado inmediatamente inferior. En caso no se pudiera realizar las aberturas en la ubicación antes descritas debido a motivos estructurales se podrá ejecutar a partir de la cara inferior de la viga.

- En la instalación de los equipos se deberá tener en cuenta lo establecido en el Código Nacional de Electricidad, así como por el Reglamento de Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad.

6. Resultados del análisis de selección del tipo de ventilación aplicada

En la propuesta de diseño se seleccionó un sistema de ventilación exhaustiva local, siendo esta la más efectiva para este caso de estudio que son los gases y partículas de sustancias químicas este tipo de ventilación nos permite captar todos aquellos contaminantes desde la fuente antes que se dispersen por toda el área, la norma AWS nos indica que, no debe existir una prolongada distancia entre la campana de captación y la fuente, esto ayuda a que se cumpla también una efectiva extracción.

Para el diseño y dimensión del sistema se realizaron las medidas acordes de área del taller de mantenimiento, las distintas distribuciones de las áreas de trabajo, para así tener los diferentes valores con respecto a distancia de campana y longitud de ductos, la figura 1 denota la dimensión del taller y permite visualizar las dimensiones del área de trabajo que permite el cálculo de volumen, para luego conocer el caudal. Se puede apreciar la distancia correspondiente entre las estaciones de trabajo, gracias al conocimiento de las medidas totales se puede obtener un valor de longitud total, mismo que permite cotizar precios referentes a la plancha de acero galvanizado ya que, la presentación de esta es en kilogramos.

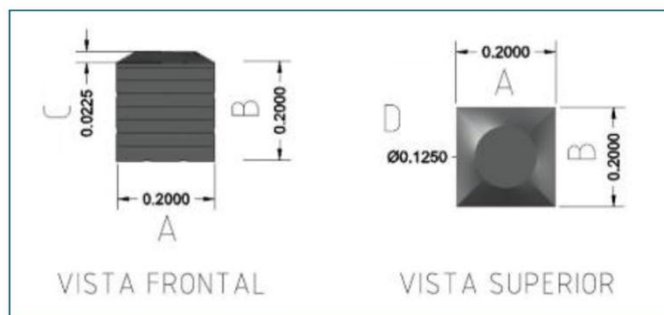


6.1. Sistemas de campana

Con un buen dimensionamiento, en base a las distintas perdidas de carga, caudal necesario a extraer, distancia de captación, se logró realizar una propuesta de diseño de campana acorde al funcionamiento del sistema de captación. las medidas de las campanas se presentan

Tabla 1. Dimensión de campanas

Área	Material	Espesor (mm)	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)
Soldado	Galvanizados	2	0.4	0.4	0.5	0.25
Pintura	Galvanizados	2	0.4	0.4	0.5	0.25



6.2. Sistema de conductos

Para el sistema de conductos, se analizó el caudal con respecto a cada tramo y la variación que este tiene con respecto al diámetro de la tubería en la tabla 2 se muestra los valores de caudal, pérdida de carga, longitud, diámetro, material y espesor.

Tabla 2. Características del sistema de conductos

Tramo	Longitud (m)	Material	Diámetro (mm)	Caudal (m ³ /s)	Espesor (mm)	Perdida de carga por tramos (m)
A-B	3.95	Galvanizado	254	0.63	2	3.16
B-CODO 2	2	Galvanizado	350	01.2	2	1
COD2-C	3.64	Galvanizado	350	1.2	2	1.27
C-TEXT	1.37	Galvanizado	400	1.57	2	0.55
R-TEXT	1.37	Galvanizado	400	1.57	2	0.55
E-CODO3	3.3	Galvanizado	400	1.57	2	1.32

CODO3-F	2.05	Galvanizado	350	1.2	2	1.03
F-G	3.95	Galvanizado	254	0.63	2	3.16

6.3. Codos y bifurcaciones

En el caso de los codos se analizó las distintas variaciones de diámetro del conducto, en total hay 4 codos en el conducto a un ángulo de 90° y para las bifurcaciones se usó un ángulo de 45°, estando a un ángulo de inclinación adecuado ya que, en el manual de ventilación recomiendan un ángulo mayor a 35°.

Tabla 3. Características de codos y bifurcaciones

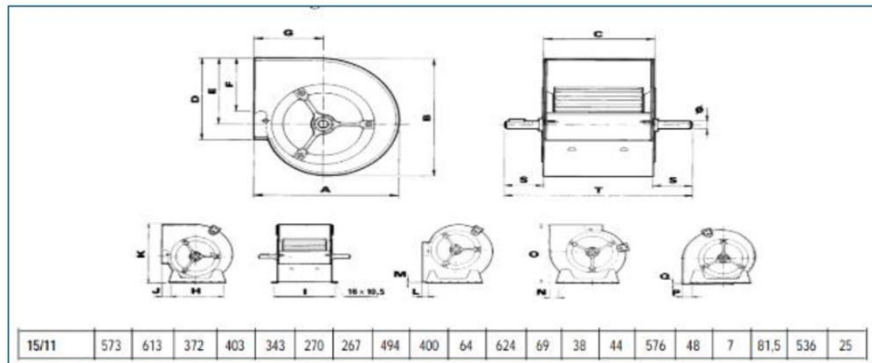
Codos	Diámetro del ducto (m)	Angulo de inclinación	Bifurcación	Diámetro del conducto	Angulo de inclinación
C1	0.254	90°	B1	0.25	45°
C2	0.35	90°	B2	0.25	45°
C3	0.35	90°	B3	0.25	45°
C4	0.254	90°	B4	0.25	45°

6.4. Selección del ventilador extractor

La selección del ventilador depende del caudal total a extraer y las pérdidas de cargas, teniendo conocimiento de esos valores, para este caso el caudal total que se necesita extraer es de 12096 m³/h y una pérdida de carga de 50 mm con estos valores y la ficha técnica que proporciona se procede a seleccionar el ventilador centrifugo modelo CBP-15/11, con capacidad máxima de extracción de 1200 rpm, peso de 20 kg, pérdidas de carga superiores a 0 mm y con estas características y medidas:

Tabla 4. Características del ventilador extractor

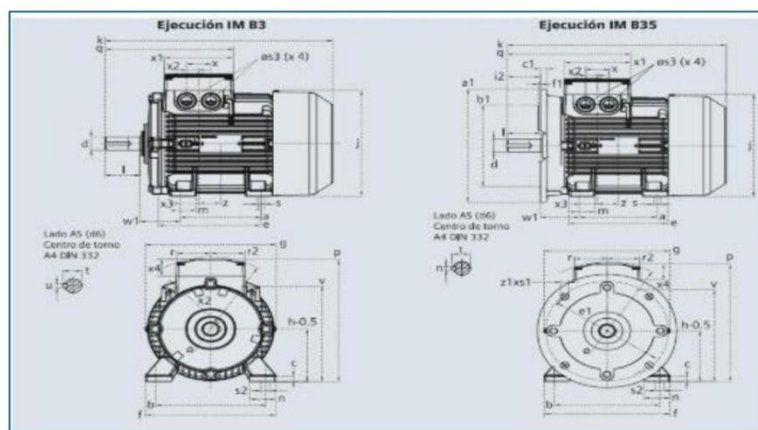
Modelo	Equivalencia (mm)	Velocidad máxima (r.p.m)	Caudal máximo (m ³ /h)	Peso (kg)	Potencia (kW)
CBP-15/11	380/280	1200	12.500	20	5



6.5. Selección del motor

Partiendo de la velocidad máxima recomendada y la potencia que sugiere el ventilador centrifugo permite buscar en el catálogo de fabricante de motores y su respectiva ficha técnica el motor que sea más acorde a las necesidades, para el correcto funcionamiento del ventilador centrifugo, con una velocidad de 1200 rpm y una potencia de 5 kW se selecciona el motor modelo: ILA 7133-6YA76.

Modelo	Equivalencia (mm)	Corriente A 220VAC-440VAC		Eficiencia (%)	Peso (kg)	Potencia (kW)
CBP-15/11	380/280	26	13	85.2	54	7.5HP-5.60kW



Motor tamaño	Medidas comunes (IM B3, IM B5)						medidas de la forma constructiva IM B3								Medidas de la forma constructiva IM B5 / IM B35							
	l	d	t	u	g	g ₂	p/p ₂	k	a	b	h	w ₁	s	e	f	a1	b1	c1	e1	f1	s1	k
071	30	14	16.1	5	148	-	178.5	240	90	112	71	45	7	107.5	132	160	110	5.5	130	3.5	10.5	231
080	40	19	21.5	6	163	-	193.5	273.5	100	125	80	50	9.5	119.5	150	200	130	8	165	3.5	13	283
090 S	50	24	26.9	8	181	-	211.5	331	100	140	90	56	10	114.5	165	200	130	7	165	3.5	13	324
090 L	50	24	26.9	8	181	-	211.5	331	125	140	90	56	10	144.5	165	200	130	7	165	3.5	13	324
112 M	60	28	31.0	8	227	-	260	393	140	190	112	70	12	176	226	250	180	11	215	4	14.5	388
132 S	80	38	41.3	10	264.5	-	315	481	140	216	132	89	12	1218	256	300	230	14	265	4	15	481
132 M	80	38	41	10	266	-	299	491	178	216	132	89	12	218	226	300	230	12	265	4	4.5	491
160 M	110	42	45.0	12	320	-	365.5	629	210	254	160	109	15	300	300	350	250	20	300	5	18	628
160 L	110	42	45.0	12	320	-	365.5	629	254	254	160	109	15	300	300	350	250	20	300	5	18	628
180 M	110	48	51.5	14	357	499	410	653	241	279	180	121	16	301	339	350	250	13	300	5	18	653
180 L	110	48	51.5	14	357	499	410	691	279	279	180	121	16	339	339	350	250	13	300	5	18	691
200 L	110	55	59.0	16	403	534	460	743	305	318	200	133	20	385	398	400	300	15	350	5	18	743
225 S	*140	*60	*64	18	447	-	569	*830	286	356	225	149	19	361	436	450	350	16	400	5	17.5	*830
225 M	*140	*60	*64	18	447	-	569	*830	311	356	225	149	19	361	436	450	350	16	400	5	17.5	*830
250 M	140	*65	*69	18	520	-	680	930	349	406	250	168	24	409	506	550	450	18	500	5	17.5	930
280 S	140	*75	*79.5	*20	575	-	735	1005	368	457	280	190	24	479	557	550	450	18	500	5	17.5	1005
280 M	140	*75	*79.5	*20	575	-	735	1005	419	457	280	190	24	479	557	550	450	18	500	5	17.5	1005
315 S ¹⁾	140	65	69	18	645	-	-	1110	406	508	315	216	28	527	628	660	550	22	600	6	22	1110
315 S ²⁾	170	85	85	22	-	-	-	1140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1140
315 M ¹⁾	140	65	69	18	645	-	-	1110	406	508	315	216	28	527	628	660	550	22	600	6	22	1110
315 M ²⁾	170	80	85	22	-	-	-	1140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1140
315 L ¹⁾	140	65	69	18	645	-	-	1250	508	508	315	216	28	578	628	660	550	22	600	6	22	1250
315 L ²⁾	170	80	85	22	-	-	-	1280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1280

1) Motores de dos polos
2) Motores de 4 a 8 polos

* Para motores de dos polos cambian las siguientes medidas:
- Tamaño constructivo 225 M: i=110; d=33; u=16 mm.; k=800...
- Tamaño constructivo 250 M: d=60; i=64...
- Tamaño constructivo 280 S: d=65; i=69; u=18 mm.

Anexo 20. Tablero de distribución

MANUAL DE SUSTENTACIÓN DEL CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD UTILIZACIÓN 2006

Alcances y Obligatoriedad de Uso

Sustento de la Regla 010-004. Los Alcances establecen la extensión y lo que cubren los requerimientos del Código, tanto como sus limitaciones y excepciones.

Propósito de la Regla 010-004. El Código se aplica a todos los niveles de tensión, porque aun cuando las tensiones son suficientemente bajas como para no causar un efecto de electrocución, por efecto de pánico puede producirse un daño o puede ocurrir una condición que pueda causar daño por efecto térmico.

El Código no tiene aplicación en las instalaciones eléctricas utilizadas por las empresas eléctricas, de telecomunicaciones o de sistemas de distribución de televisión por cable, en sus funciones como una empresa que presta tales servicios, pero se aplica al sistema de alambrado y a los equipos utilizados en sus edificaciones destinadas a oficinas en general y similares. Una edificación utilizada como una estación receptora/transmisora de un sistema de televisión por cable, la edificación de una central telefónica de una empresa de telecomunicaciones, o una planta generadora utilizada por una empresa eléctrica, y partes o porciones de sus edificaciones que están cerradas al público y sean usadas básicamente para este propósito, no están incluidas en los alcances.

No es el propósito que los requerimientos del Código se apliquen a las instalaciones eléctricas que están ubicadas en zonas con derecho de vía o vías pública destinadas a una empresa de servicios.

El Código se aplica a partes del alambrado eléctrico y los equipos eléctricos tales como alumbrado y circuitos de fuerza conectados a una fuente externa de energía, por ejemplo en una casa rodante o un vehículo recreacional. Las luminarias, independientemente de su tensión nominal, pueden dar lugar a peligros por efecto térmico, por lo cual no deben ser excluidas de los requerimientos del Código. La intención de la palabra "predios" en los alcances, es incluir una casa o edificación con sus patios y aledaños.

Los generadores o alternadores utilizados para suministrar energía a herramientas portátiles y/o unidades de iluminación, deben ser aprobados, tal como se especifica en las correspondientes Secciones del Código.

Inspecciones Iniciales y Periódicas de las Instalaciones Eléctricas

Sustento de la Regla 010-010. Todas las instalaciones eléctricas son sujetas a ser inspeccionadas por la Autoridad competente de acuerdo a sus facultades.

Propósito de la Regla 010-010. En la Subregla (1) se precisa que todas las instalaciones eléctricas deben ser inspeccionadas antes de entrar en servicio y periódicamente, por la Autoridad competente.

En la Subregla (2) se precisa que dichas inspecciones iniciales y periódicas deben ser efectuadas por personal calificado, debidamente registrado y acreditado por la Autoridad competente.

En la Subregla (3) se precisa que las instalaciones eléctricas deben ser instaladas, operadas y mantenidas de manera oportuna y adecuadamente, con personal calificado y debidamente registrado y acreditado.

En las Subreglas (4), (5), (6) y (7) se establece la periodicidad de las inspecciones. En la Subregla (6) se precisa que las viviendas que se encuentran ubicadas en edificios mixtos, junto con locales comerciales, oficinas y otros similares, deben ser inspeccionadas cada dos (02) años.

En la Subregla (7) se precisa que las instalaciones eléctricas viviendas deben ser inspeccionadas cada cinco (05) años; y las instalaciones eléctricas de servicios generales o de áreas comunes, para los casos de edificios de viviendas, condominios, conjuntos habitacionales y similares deben ser inspeccionadas cada dos (02) años.

El D.S. N° 104-2005-PCM establece que la responsabilidad por las instalaciones interiores de los locales con acceso permitido al público, corresponde a los que realizan actividad en su interior, quienes anualmente deberán presentar ante la concesionaria el extracto del informe de inspección técnica de seguridad relativo a la evaluación de las condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas, que será expedido/entregado por el órgano componente del

Sistema Nacional de Defensa Civil, en el marco normativo de las inspecciones técnicas de seguridad de defensa civil. Es decir el ente Certificador será alguno de los órganos competentes Sistema Nacional de Defensa Civil.

También el D.S. N° 104-2005-PCM señala que, en lo referente a la competencia y responsabilidades de los Gobiernos Locales sobre esta materia, será de aplicación lo establecido en la Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades.

Mediante D.S. N° 034-2007-PCM se establecen los procedimientos técnico-legales para la verificación de condiciones de seguridad en establecimientos públicos, disposiciones aplicables ante riesgos eléctricos graves y modifican el Reglamento General del OSINERGMIN.

Mediante D.S. N° 066-2007-PCM se aprobó el Nuevo Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil - ITSDC, que tiene como objeto establecer y regular los procedimientos técnicos y administrativos referidos a las ITSDC.

Reporte de Accidentes Eléctricos

Sustento de la Regla 010-014. Todos los accidentes eléctricos deben ser reportados, para fines estadísticos, de evaluación y mejora de la normatividad. Propósito de la Regla 010-014. Cuando ocurre un accidente eléctrico, el propietario, el representante legal o el responsable de la edificación, debe avisar a la Autoridad competente. Para estos casos la Autoridad competente puede ser el OSINERGMIN,

Gobiernos Locales o algún órgano componente del Sistema Nacional de Defensa Civil, los mismos que deben establecer el correspondiente procedimiento.

Sanciones

Sustento y Propósito de la Regla 010-016. La no observancia o incumplimiento del Código está sujeto a sanciones, las mismas que serán establecidas de acuerdo a la legislación de la correspondiente Autoridad competente, ya sea el OSINERGMIN, Gobiernos Locales o algún órgano componente del Sistema Nacional de Defensa Civil.

Interruptor termomagnético y diferencial



Fuente: [37]

Intensidad de corriente nominal (I_n)

- Fórmula 1. Intensidad para una línea trifásica [37]

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$








- Fórmula 2. Intensidad para una línea monofásica [37]

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

- Intensidad de corriente de diseño (I_d)

$$I_n \cdot 1.25$$

Anexo 21. Manual de equipos y máquinas de Planchado y pintura Sebastian


		MATÍZ DE MAQUINAS					Código	F-DGG-PRO-17.03
							Revisión	03
Realizado por: Sandoval Monsalve Alexandra Mardely Fecha de aprobación: 06/11/2023							Aprobado por	
							Fecha	Noviembre 2023
LUGAR	EQUIPO/ MAQUINA	MARCA REFERENCIAL	CARACTERISTICAS	ADVERTENCIAS	MANTENIMIENTO	IMAGEN	DISPONIBILIDAD DEL MANUAL	
TALLER PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN	PULIDORA/ LIJADORA	STANLEY	Bonete de lana, tuerca de la brida, almohadilla de goma, llave de ajuste, manija lateral, seguro del interruptor, interruptor, guarda cable, interruptor de velocidad, traba de eje.	Leer el manuel, usar proteccion ocular, usar proteccion auditiva.	Antes de limpiar o realizar cualquier mantenimiento, se debe desconectar el suministro de energia de la herramienta. Todo el mantenimiento debe llevarlo acabo el fabricante u organización de servicio autorizada.		Área de SST	
	TALADRO PERCUTOR DE 1/2" (13MM)	DE WALT	Gatillo conmutador de velocidad variable, boton de bloqueo para uso continuo, boton de avance y reversa, mandril, protector de cable con sujeta llaves, cable, mango lateral, varilla de ajustes de profundidad, selector de modalidad, mango principal.	Lea todas las advertencias de seguridad e instrucciones. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar descargas electricas, incendios o lesiones graves.	Solicite a una persona calificada en reparaciones que realice el mantenimiento de su herramienta electrica y que solo utilice piezas de repuesto identicas. Esto garantiza la seguridad de la herramienta electrica.		Área de SST	
	COMPRESORA DE AIRE ESTACIONARIO DE 303 LITROS	KOBALT	Interruptor de presion, valvula de seguridad ASME, tubo de descarga, valvula de control, proteccion de la correa, valvula de desague lateral, valvula de desague inferior, indicador de presion del tanque, filtros de aire.	Manipule con cuidado. Este producto o su cable electronico puede contener sustancias quimicas reconocidas por el estado de california como causantes de cancer, defectos congenitos y otros danos en el aparato reproductivo, lavese las manos despues de manipularlo.	Cuidado y mantenimiento de la unidad, desague liquidos del tanque todos los dias.		Área de SST	
	MOLADORA	CROWN	Reductor, boton de retencion del husillo, ramuras de ventilacion, cubierta protectora, empuñadura adicional, interruptor de encendido/apagado, cuerpo, llave de la brida de apriete, anillo de fijacion, tornillo de entubado, mandril, brida, disco, tuerca de ajuste.	Utilice siempre la cubierta protectora 4 cuando aplique discos de corte y de amolar. Esta estrictamente prohibido el funcionamiento de los accesorios mencionados sin la cubierta protectora, la cubierta protectora siempre debe estar de frente al operador con la parte cerrada.	Antes de llevar a cabo cualquier trabajo sobre la herramienta electrica, debe desconectarse de la fuente de energia.		Área de SST	
	SOPLETE DE SOLDAR	HARRIS - Modelo 189-2	Soplete para uso oxiacetilénico. se utilizan para soldar y calentar todo tipo de material en la industria. Mango construido con material de latón forjado, de excelente calidad y caños para oxígeno y gas internos de 1,5mm de espesor. Posee una cache de caño de latón ranurado para su mejor agarre. con toma goma para manguera de oxígeno de 8mm y de gas de 10mm. Cabezas para soldar construidas de barra de latón trefilada y caños de latón con sus respectivos picos de cobre (cutal) para distintos trabajos a realizar en la industria pesada.	Utilizar mascara de soldar, guantes de seguridad y mandil de cuero, evitar personas cerca al área de trabajo debido a la salpicadura de chispas	Limpia las boquillas después de cada uso para eliminar cualquier residuo o salpicadura que pueda obstruirlas, utiliza un cepillo de alambre o un limpiador de boquillas especifico para eliminar la acumulación de suciedad.		Área de SST	
	PISTOLA DE PINTAR	LVMP Truper	Soplete para uso oxiacetilénico. se utilizan para soldar y calentar todo tipo de material en la industria.	Utilizar mascara de respiración, guantes de seguridad, lentes de seguridad e inspeccionar que en el espacio donde se está pintando no se encuentren personas expuestas a estos quimicos.	Limpia la pistola por completo después de cada uso con un trapo humedecido con solvente. Limpiar el vaso y el empaque con un trapo impregnado en solvente adecuado para el producto utilizado. No sumergir la pistola en solvente ya que los empaques podrían dañarse.		Área de SST	

Anexo 22. Formato para registrar los accidentes de la empresa Planchado y Pintura Sebastian

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

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 23. Formato para registrar incidentes en la empresa Planchado y Pintura Sebastian

		PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN							
N° REGISTRO:		REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES							
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:									
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:									
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:									
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL TRABAJADOR (A):									
Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es).									
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR:							N° DNI/CE		EDAD
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)	
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
INCIDENTE PELIGROSO					INCIDENTE				
N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS					DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)				
N° POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS									
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO		
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO			
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.									
Adjuntar:									
- Declaración del afectado, de ser el caso.									
- Declaración de testigos, de ser el caso.									
- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.									
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.									
MEDIDAS CORRECTIVAS									
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA					RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
						DÍA	MES	AÑO	
1.-									
2.-									
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN									
Nombre:				Cargo:		Fecha:		Firma:	
Nombre:				Cargo:		Fecha:		Firma:	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 24. Formato para el registro de enfermedades ocupacionales en la empresa Planchado y Pintura Sebastian

N° REGISTRO:		REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES															
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:																	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL							
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						LINEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS									
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA A SEGURODORA											
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																	
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:																	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL							
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						LINEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS									
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA A SEGURODORA											
DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL																	
TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	N° ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE										NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	N° TRAB. AFECTADOS	ÁREAS	N° DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO		
	AÑO: E F M A M J J A S O N D																
TABLA REFERENCIAL I: TIPOS DE AGENTES																	
FÍSICO		QUÍMICO			BIOLÓGICO			DISERGONÓMICO			PSICOSOCIALES						
Ruido	F1	Gases			Q1	Virus		B1	Manipulación inadecuada de carga			D1	Hostigamiento psicológico			P1	
Vibración	F2	Vapores			Q2	Bacterias		B2	Diseño de puesto inadecuado			D2	Estrés laboral			P2	
Iluminación	F3	Nebulinas			Q3	Hongos		B3	Posturas inadecuadas			D3	Turno rotativo			P3	
Ventilación	F4	Rocío			Q4	Parásitos		B4	Trabajos repetitivos			D4	Falta de comunicación y entrenamiento			P4	
Presión alta o baja	F5	Polvo			Q5	Insectos		B5	Otros, indicar			D5	Autoritarismo			P5	
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos			Q6	Roedores		B6				Otros, indicar			P6		
Humedad	F7	Líquidos			Q7	Otros, indicar		B7									
Radiación en general	F8	Otros, indicar			Q8			B8									
Otros, indicar	F9																
DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE																	
Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.																	
COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS (Ref. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA)																	
RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS								SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO)									
MEDIDAS CORRECTIVAS																	
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA								RESPONSABLE				FECHA DE EJECUCIÓN		Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)			
1.-												DÍA MES AÑO					
2.-																	
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN																	
Nombre:				Cargo:				Fecha:				Firma:					
Nombre:				Cargo:				Fecha:				Firma:					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 25. Ficha Médico Ocupacional

Nº de Ficha Médica			Fecha	Día		Mes	Año			
Tipo de Evaluación	Pre Ocupacional		Periódica				Retiro	Otros		
Lugar del examen	Departamento		Provincia				Distrito			
I. DATOS DE LA EMPRESA (Denar con letra clara)										
Razón Social										
Actividad Económica										
Lugar de trabajo										
Ubicación	Departamento		Provincia			Distrito				
Puesto al que postula (solo pre ocupacional)										
II. FILIACIÓN DEL TRABAJADOR (Denar con letra clara o marque con un X lo solicitado)										
Nombre y Apellidos							FOTO			
Fecha de nacimiento	Día		Mes		Año					
Edad	a									
Documento de Identidad (Carné de extranjería, DNI, pasaporte)										
Domicilio Fiscal										
Avenida/Calle/Ujón/Pasaje										
Número/Departamento/Interior				Urbanización						
		Distrito			Provincia	Departamento				
Residencia en Lugar Trabajo		SI		NO	Tiempo de residencia en Lugar de Trabajo			Años		
ESSALUD	EPS		OTRO		SCTR	OTRO				
Correo electrónico						Teléfono				
Estado Civil					Grado de Instrucción					
Nº Total de Hijos Vivos					Nº dependientes					
III. ANTECEDENTES OCUPACIONALES (Denar con letra clara o marque con un X lo solicitado)										
EMPRESA	Área de trabajo	Ocupación	Fecha		Tiempo	Exposición Ocupacional	EPP			
			I							
			F							
			I							
			F							
			I							
			F							
			I							
			F							
			I							
			F							
IV. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES (Denar con letra clara o marque con un X)										
Alergias		Diabetes		TBS		Hepatitis B				
Asma		HTA		ITS		Tiroidea				
Bronquitis		Neoplasia		Convulsiones		Otros				
Quemaduras										
Cirugías						Intoxicaciones				
Hábitos Nocivos										
Hábitos Nocivos		Tipo		Cantidad		Frecuencia				
Alcohol										
Tabaco										
Drogas										
Medicamentos										

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 26. Registro de monitoreo de Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales y Factores de Riesgos Disergonómicos

N° REGISTRO:		REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL MONITOREO				
ÁREA MONITOREADA	FECHA DEL MONITOREO	INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)		
CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO)	FRECUENCIA DE MONITOREO	N° TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL		
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)				
RESULTADOS DEL MONITOREO				
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				
ADJUNTAR : - Programa anual de monitoreo. - Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros. - Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma:				


Fuente: Elaboración Propia

Anexo 27. Registro de inspecciones internas de SST

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
ÁREA INSPECCIONADA	FECHA DE LA INSPECCIÓN	RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN		
HORA DE LA INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)				
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR		
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA					
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN					
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna.					
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN					
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES					
ADJUNTAR: - Lista de verificación de ser el caso.					
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma:					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 29. Registro de estadísticas de SST

		PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN		
N° REGISTRO:	REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD			
DATOS DEL EMPLEADOR:				
RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIALES	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N.º TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS (COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)				
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 30. Registro de EPP

N° REGISTRO:		REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
MARCAR (X)						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				EQUIPO DE EMERGENCIA		
NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABAJADOR(ES)						
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 31. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacro de emergencia

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

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 32. Registro de auditorías

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

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 33. Tablero de Mando



PLANCHADO Y PINTURA SEBASTIAN

TABLERO DE MANDO						
Área / Control	Indicador	Meta	Frecuencia	Semáforo	Plan de Acción	Responsable
EPP	% de trabajadores con EPP completo y en buen estado	100%	Mensual			Supervisor de SST
Capacitación en SST	% de trabajadores capacitados vs planificado	100%	Trimestral			Supervisor de SST
	% de aprobados en evaluaciones post-capacitación	≥ 80%	Trimestral			Supervisor de SST
Señalización y mapa de riesgos	% de señales instaladas según mapa de riesgos	100%	Semestral			Supervisor de SST
5S	% de áreas que cumplen con estándar 5S	≥ 80%	Mensual			Supervisor de SST
Controles de ingeniería	% de sistemas de ventilación funcionales según diseño	100%	Trimestral			Supervisor de SST
	% de tableros con interruptores actualizados	100%	Anual			Supervisor de SST
	% de equipos con manuales de uso accesibles	100%	Semestral			Supervisor de SST
Control documentario	% de documentos actualizados	≥ 95%	Trimestral			Supervisor de SST


● Cumplido | ● En proceso / parcial | ● Crítico / bajo cumplimiento

Anexo 34. Nuevo Check List con el diseño del SGSST

	Item	NORMA		SI	NO	P
		Ley N° 29783	D.S.005-2012-TR			
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
1	1	¿Tiene su empresa un Programa anual de SST?		X		4
	2	¿Tiene su empresa una política escrita de SST?		X		4
	3	¿Posee un Reglamento Interno de SST?		X		4
	4	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la SST?		X		4
	5	¿Cuenta la empresa con comité de SST elegido por los trabajadores mediante elecciones?		X		4
	6	¿Existe documentación y registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud?		X		4
	7	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en SST?			X	0
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS						
2	1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos en las instalaciones y equipos, a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas, o análisis de la tarea?		X		4
	2	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de SST?		X		4
	3	¿Existen registros de evaluaciones de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómico?		X		4
	4	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de los equipos, máquinas, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas para control de riesgos?		X		3
PROCEDIMIENTO DE TAREAS CRÍTICAS						
3	1	¿Están identificadas la tareas críticas en el área de trabajo?		X		3
	2	¿Existe un procedimiento para cada tarea crítica?		X		3
	3	¿Este procedimiento ha sido elaborado con la participación activa de los trabajadores?		X		3
	4	¿Se han establecido procedimientos de trabajo para tareas peligrosas como trabajos electricos, entre otros?			X	0
INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES/ACCIDENTES						
4	1	¿Existe un registro de accidentes?		X		4
	2	¿Hay un procedimiento escrito de investigación y análisis de causas de los accidentes de trabajo?		X		4
	3	¿Cuenta con registros de las estadísticas de SST? (indicadores de frecuencia, gravedad)		X		4
PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS						
5	1	¿Cuenta la empresa con un Plan de Contingencias, de acuerdo a las normas establecidas por INDECI?		X		4
	2	¿La empresa ha designado un coordinador de emergencias?		X		4
	3	¿Tiene formada brigadas para actuar en caso de emergencias?		X		3
	4	¿Existen señales de seguridad: Salida, zona segura interna, zona segura externa, ruta de evacuación?		X		4
	5	¿Existe un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?		x		4
	6	¿Se dispone de extintores para control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?		x		3

CONTROL DE SALUD DEL TRABAJADOR					
8	1	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base al análisis de riesgos e inventario de tareas?		X	0
	2	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos a la salud y se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de equipos de protección?	X		4
	3	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?	X		3
	4	¿Los trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo?	X		3
DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN					
9	1	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?	X		4
	2	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en seguridad y salud ocupacional?	X		3
	3	¿Tienen un sistema de incentivos para premiar el desempeño del trabajador en aspectos de seguridad?		X	0
	4	¿Cuenta con un programa de promoción en SST?	X		4
CONTROL DE SALUD DE RIESGOS					
10	1	¿Se realizan monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, así como de riesgos disergonómicos y riesgos psicosociales?	X		4
	2	¿Se han establecido medidas para protección de accidentes causados por máquinas o equipos?	X		3
	3	¿Existen señales de advertencia, prohibición e información sobre seguridad y salud donde se haya identificado riesgos?	X		4
	4	¿Se ha hecho una evaluación por parte de Defensa Civil de la infraestructura de la empresa?		X	0

Anexo 35. Registro de uso y condición de EPP

	PROCESO	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO	SIFT26										
JEFE ÁREA A INSPECCIONAR		CARGO	AREA											
NOMBRE DEL INSPECTOR		CARGO												
FECHA INSPECCIÓN D M A														
* Califique con B: Bueno, M: Malo, o R: Regular el Uso (U) dado y la Condición (C) en que se encuentra cada uno de los Elementos de Protección Personal de cada trabajador.														
Nombre y Apellido	Cédula	Cargo	ELEMENTO										Observaciones	
			CONDICION	Gorro-Cofia	Monogafa transparente	Tapaojitos	Tapabocas	Botas de caucho	Bata en tela	Peto Impermeable	Guantes Látex / Caucho	Guantes Nitrilo		
			C											
			U											
			C											
			U											
			C											
			U											
			C											
			U											
			C											
			U											
			C											
			U											
			C											
			U											
FIRMA INSPECTOR			FIRMA JEFE ÁREA											

Anexo 36. Cotización de EPP



DISTRIBUIDORA INDUSTRIAL VELSUR E.I.R.L.
 ENVIOS A NIVEL NACIONAL
 www.velsurperu.com

DISTRIBUIDORA INDUSTRIAL VELSUR E.I.R.L
 RUC: 20545129702

DIRECCIÓN: AV. ARGENTINA NRO. 327 (PUESTO NRO. 8 Y NRO. 9) LIMA - LIMA - LIMA
 ALMACÉN: CALLE TACNA NRO. 250 LOS PERALES SANTA ANITA - LIMA - LIMA
 CELULAR: 955450635 / 981334395
 CORREO: gerencia@grupovelsur.com / velsur_w5@hotmail.com

FECHA : 05 de Mayo de 2024

SEÑORES : MONSALVE FERNANDEZ MARIBEL DEL
 RUC : 10412066192
 DIRECCIÓN : -

PROFORMA

PRS-0001-00015711

CANTIDAD	U. MEDIDA	DESCRIPCION	PREC.UNIT.	TOTAL
10.00	PAR	Guantes anticorte modelo Superflex T-M color rojo Clute	3.50	35.00
10.00	PAR	ZAPATO MOD.SEGPRO PUNTA DE ACERO T/36-46	70.50	705.00
2.00	UNIDAD	Respirador codigo 6100 marca 3M	68.00	136.00
2.00	UNIDAD	Respirador codigo 6200 marca 3M	68.00	136.00
1.00	UNIDAD	Respirador codigo 6300 marca 3M	68.00	68.00
10.00	UNIDAD	Overol drill nacional color AZUL T/S-XL	40.00	400.00
10.00	UNIDAD	tapon de oido 24 dB cod 1270 c/cord 3M -Bolsita	6.50	65.00
2.00	UNIDAD	Careta para Soldar BLUE EAGLE	25.00	50.00
2.00	UNIDAD	Lentes modelo V-FLEX AF CLARO	3.75	7.50

SON : UN MIL SEISCIENTOS DOS CON 50/100 SOLES

TOTAL S/ 1,602.50

CONDICIONES COMERCIALES :

MONEDA: SOLES INCLUIDO IGV // VALIDEZ: 5 DIAS
 CTA BCP: 191-2009692-0-18 DISTRIBUIDORA INDUSTRIAL VELSUR E.I.R.L.CODIGO DE CTA.
 INTERBANCARIO BCP (CCI): 002-191-002009692018-54
 **NO SE ACEPTAN DEVOLUCIONES; CAMBIOS DENTRO DE LOS 7 DIAS


 DISTRIBUIDORA INDUSTRIAL
VELSUR E.I.R.L.
 Welfer T. Velázquez Aguirre
 GERENTE GENERAL

Anexo 37. Cotización de señales de seguridad



COTIZACIÓN
22-654

Vendedor
Milene Terreros

Fecha
6/05/2024

NOVO PERU EIRL

OFICINA COMERCIAL: AV MARIATEGUI 1124 - JESUS MARIA JR RUFINO TORRICO 161 - LIMA

RUC. 20602903118 / TFNO. OF 4067186 CEL. 989129247 - 983112940 CORREO: m.terrerros@novoperu.com

RUC	Cliente	Contacto	T. de Entrega
10412066192	MONSALVE FERNANDEZ MARIBEL DEL PILAR		3 dias

Teléfono	Dirección	Pago
		Contado

Ítem	Cantidad	Imagen	Descripción	Unidad	Precio	Importe Total
1	1		SEÑALIZACION ADHESIVOS, MATERIAL VINIL CON BASE CELTEX, MEDIDA 20 X 30 CM, PERMITE INDICAR SALIDA, EXTINTOR, AFORO, PELIGRO ELECTRICO, ETC	UND	S/. 7.00	S/. 7.00
2	1		SEÑALIZACION ADHESIVOS, MATERIAL VINIL CON BASE CELTEX FOTOLUMINISCENTE, MEDIDA 20 X 30 CM, ADHESIVO FOTOLUMINISCENTE, PERMITE INDICAR SALIDA, EXTINTOR, AFORO, PELIGRO ELECTRICO, ETC	UND	S/. 10.00	S/. 10.00

Observación: NOVO PERU EIRL garantiza sus productos, con cambio o devolución, solo por defecto de fabricación o error de despacho, por parte de NOVO PERU EIRL no asumimos cuando el producto ha sido mal usado. Los precios no incluye IGV

Cta Cte Soles BCP 191-2501922-0-38 CCI 002191 00250 1922 03850

Sub Total	S/.	17.00
IGV 18%	S/.	3.06
Total	S/.	20.06

Anexo 38. Cotización de exámenes médicos



Chiclayo, 03 de Mayo del 2024

Sres.:

MONSALVE FERNANDEZ MARIBEL DEL PILAR

Reciban mi más cordial saludo en nombre de la Empresa **SOLUCIONES MÉDICAS DEL NORTE S.A.C** identificada con **RUC 20487772799**, ubicado en Calle Los Cipreses N° 191 Urb. Los Parques – Chiclayo.

Somos una clínica privada especializada en **EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES**, contando con certificaciones en **ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015** y acreditados en servicios de salud ocupacional por la **DIGESA - LIMA** mediante Acreditación No 176- 2023, lo que garantiza la calidad y confiabilidad de los procesos, de los resultados entregados y la validez de los certificados emitidos por nuestra institución.

El artículo 49 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece la **OBLIGACIÓN DE LOS EMPLEADORES** en realizar los exámenes ocupacionales a su personal. Ante estas disposiciones legales presentamos nuestros servicios con la finalidad de establecer alianzas colaborativas que fortalezca la relación entre ambas instituciones.

Algunos de nuestros clientes: **AGROLMOS, BANCO DE CRÉDITO, RIPLEY, SUNARP, UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERU S.A.C., CLASEM, MI BANCO, SUNAFIL, SUTRÁN, CONSORCIO SALUD SAN IGNACIO, HV CONTRATISTAS, SACYR S.A.C, AGROLMOS, OBRAINSA SAC, COMPLEJO AGROINDUSTRIAL BETA, BIDDLE INC SAC, INTERFAZ INGENIEROS S.A.C, INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA - INIA** entre otros; pueden dar fe de la calidad de nuestro servicio.

Sin otro particular me despido, no sin antes recordarle que estamos a su total disposición para orientarle en cumplir sus estrategias en el ámbito de SST.

Atentamente;


 CONSORCIO SOLUCIONES MEDICAS DEL NORTE S.A.
 Teresa Armas de Los Santos
 ADMINISTRADORA

 Ca. Los cipreses N° 191 Urb: Los Parques - Chiclayo **WHATSAPP:** 984 263 835 / 984 263 711

 Jr. Los nogales N° 105 Urb: El Ingenio - Cajamarca **WHATSAPP:** 944 607 003 / 981 312 869

Síguenos en:    

PROPUESTA ECONOMICA N° 0355/2024

EMPRESA: MONSALVE FERNANDEZ MARIBEL DEL PILAR		PERFIL CAMPO / OBRERO / OPERARIO	
EXAMENES		PREOCUPACIONAL	OCUPACIONAL
MEDICINA GENERAL	EVALUACIÓN MÉDICO OCUPACIONAL	S/ 10.00	S/ 10.00
	EVALUACIÓN MUSCULO ESQUELETICA	S/ 10.00	S/ 10.00
PSICOLÓGICO	EVALUACIÓN PSICOLÓGICA	S/ 15.00	S/ 15.00
	TEST DE ESTRÉS, SEGÚN PUESTO DE TRABAJO		
OFTALMOLÓGICO	AGUDEZA VISUAL	S/ 15.00	S/ 15.00
	DISCRIMINACIÓN DE COLORES		
	VISIÓN CERCANA Y LEJOS		
RADIOLÓGICO	RADIOGRAFÍA DE TORAX	S/ 20.00	S/ 20.00
LABORATORIO	GRUPO SANGUINEO Y FACTOR	S/ 7.00	S/ -
	HEMOGRAMA COMPLETO	S/ 8.00	S/ 8.00
	GLUCOSA	S/ 8.00	S/ 8.00
	EXAMEN DE ORINA	S/ 8.00	S/ 8.00
ODONTOLOGÍA	ODONTOGRAMA	S/ 7.00	S/ 7.00
NEUMOLOGIA	ESPIROMETRÍA	S/ 15.00	S/ 15.00
OTORRINOLARINGOLOGIA	AUDIOMETRÍA	S/ 15.00	S/ 15.00
Sub Total		S/ 138.00	S/ 131.00
Total (Precio incluye IGV)		S/ 162.84	S/ 154.58
EXAMEN CONDICIONAL A LA EDAD		(Precio incluye IGV)	(Precio incluye IGV)
CARDIOLÓGICO	ELECTROCARDIOGRAMA > DE 40 AÑOS	S/ 21.24	S/ 21.24

PRECIOS DE LA PRUEBA DE DESCARTE DE DENGUE

EXAMEN DE LABORATORIO DESCARTE DE PRUEBA DENGUE	PRECIO S/
Procedimiento es mediante extracción de sangre del brazo. ✓ Prueba antigénica NS1 ✓ Prueba rápida IGG ✓ Prueba rápida IGM Resultado en una hora	75.00

PRECIOS DE LA PRUEBA DE DESCARTE DE COVID – 19

EXAMEN DE LABORATORIO DESCARTE DE PRUEBAS COVID19	P/U
Prueba de detección de Antígeno SARS-Cov2 (Según norma 972-2020) - Resultado en una hora, procedimiento es mediante hisopado nasofaríngeo.	S/ 50.00
Prueba serológica CUALITATIVA a través de la metodología INMUNOFLORESCENCIA (Resultado en una hora), procedimiento extracción de sangre del brazo.	S/ 50.00
Prueba serológica ANTICUERPO NEUTRALIZANTE (Resultado en una hora), procedimiento extracción de sangre del brazo.	S/ 70.00
Prueba serológica a CUANTITATIVA (Resultado en una hora), procedimiento extracción de sangre del brazo.	S/ 70.00

El servicio incluye:

- Los precios incluyen IGV – **SOLO LAS PRUEBAS DE DESCARTE DE DENGUE Y COVID**
- Llenado de ficha sintomatológica.
- Ingreso al sistema SISCOVID.

NUMEROS DE CUENTAS BANCARIAS

TITULAR DE LA CUENTA: SOLUCIONES MEDICAS DEL NORTE S.A.C.			
ENTIDAD	TIPO DE CUENTA	MONEDA	N° CUENTA
BANCO DE CREDITO DEL PERU - BCP	CUENTA CORRIENTE	SOLES	305-1980025-0-59
	CODIGO INTERBANCARIO	SOLES	002-305-001980025059-19
BANCO BBVA PERU - BBVA	CUENTA CORRIENTE	SOLES	0011-0285-0100160766
	CODIGO INTERBANCARIO	SOLES	011-285-000100160766-40
BANCO DE LA NACION	CUENTA DE DETRACCIONES	SOLES	00-231-145222

Por favor enviar la constancia de pago escaneado (voucher o transferencia) según sea el caso.

INDICACIONES PARA REALIZAR PROGRAMACIONES:

- ❖ Completar el formato adjunto con los datos requeridos, Datos completos del colaborador, puesto de trabajo, tipo de examen a realizar, Correo para el envío de resultados y persona de contacto.
- ❖ Las programaciones se realizan con un día de anticipación por este medio, máximo hasta las 7:00 pm.
- ❖ El horario de envío de certificado es de 5:30p, - 8:30pm

INDICACIONES PREVIAS AL EXAMEN MÉDICO

Para pasar su Examen Médico Ocupacional, es necesario que acuda a su cita puntualmente y correctamente aseado. Las indicaciones por área, se mencionan a continuación:

ADMISIÓN:

- ❖ Portar su DNI para la verificación de sus datos.
- ❖ Evitar traer mochilas, maletines, bolsas, etc.
- ❖ La información que proporciones será naturalmente confidencial y manejada por personal médico.
- ❖ Todo el proceso de examen médico tendrá una duración de 2 horas aproximadamente, este varía según el puesto de trabajo y protocolo asignado.



AUDIOMETRIA:

- ❖ Descanso auditivo de al menos 12 horas.
- ❖ Evitar escuchar música por auriculares previo al examen.
- ❖ Evitar exposición prolongada a os ruidos que superan los 90 decibeles (discotecas, fiestas, conciertos, ruido de motores, martillo neumático, etc.) previa al examen.

PARA LABORATORIO:

- ❖ Acercarse en ayunas al laboratorio clínico (el ayuno ideal es de 10 a 12 horas).
- ❖ No fumar antes ni durante la realización de exámenes de laboratorio.
- ❖ No ingerir bebidas alcohólicas tres días antes de realizarse los exámenes de laboratorio.
- ❖ Si está tomando algún medicamento, debe informar en la toma de muestra el nombre de la droga y la dosis que está tomando.
- ❖ Si se ha realizado un examen de radiología con medio de contraste, NO se realice ningún examen de laboratorio hasta después de tres días.

ELECTROCARDIOGRAMA:

- ❖ De traer joyas retirárselas antes de ingresar al examen para no alterar resultados.

EXAMEN OFTALMOLÓGICO:

- ❖ Si en caso usara lentes correctores, no olvidar traerlos consigo, ya que se medirá agudeza visual.

INFORMACIÓN PARA SOLICITAR LO SIGUIENTE:

- ❖ Para solicitar sus resultados, certificado de aptitud, legajo médico u orden de interconsulta para levantar observaciones comunicarse:
 - Área Asistencial: María Sandoval C.
 - Celular: 987 400 268 - 984 263 711
 - Correo electrónico: informes_medicos@solucionesmedicas.com.pe.
 - Horario de atención: 8:00 a 1:00 / 5:00 a 8:00
- ❖ Para solicitar su factura o enviar el depósito de pago por el servicio contactarse:
 - Área de Facturación: Srta. Virginia Millones
 - Celular: 953 705 171
 - Correo electrónico: facturacion@solucionesmedicas.com.pe
 - Horario de atención: 8:00 A 5:00 PM



❖ Para realizar cotización de protocolos y de programación para exámenes médicos:

- Área de Ventas: Srta. Yessica Orosco
Celular: 984 263 835
- Área de Ventas: Srta. Ana De Los Santos
Celular: 984 263 711
- Correo electrónico: ventas@solucionesmedicas.com.pe
- Horario de atención: 8:00 A 5:00 PM

❖ Para cualquier duda o incomodidad por el servicio brindado, comunicarse:

- Administradora: Sra. Teresa Arrascue
- Celular: 981801350
- Correo electrónico: administracion@solucionesmedicas.com.pe.
- Horario de atención: 8:00 A 5:00 PM

 Ca. Los cipreses N° 191 Urb: Los Parques - Chiclayo **WHATSAPP:** 984 263 835 / 984 263 711

 Jr. Los nogales N° 105 Urb: El Ingenio - Cajamarca **WHATSAPP:** 944 607 003 / 981 312 869

Síguenos en:    

Anexo 39. Cotización del SGSST



Lima, 06 de mayo del 2024

Señores

ALEXANDRA SANDOVAL

Estimada

Alexandra Sandoval

Representante

La presente es para saludarla y dar respuesta a su solicitud en relación a la ejecución del servicio de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

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

OBJETIVOS

- Establecer políticas que consistan en implementar y desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Establecer los parámetros para lograr el compromiso de la organización para el funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Desarrollar actividades en conformidad con la reglamentación expedida por los Ministerios y Superintendencias (Ley N° 29783 / D.S. 005-2012-TR) con el objetivo de lograr el cumplimiento a las disposiciones legales vigentes.
- Identificar y evaluar condiciones laborales, con miras a diseñar e implementar medidas de prevención y protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- Cumplir con lo que indica la normativa vigente acerca del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa, de esta manera se promueve la mejora continua y cumplimiento.

Teléfono Celulares: 990079900 / 965389273
E-mail: informes@yavaconsultoria.com
www.yavaconsultoria.com

2



POBLACION OBJETIVO

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se aplicará a todos los procesos y tiene alcance a todos los trabajadores del cliente.

METODOLOGIA

YAHWEH CONSULTORIA S.A.C. (YAVA CONSULTORIA – SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL) busca la satisfacción del cliente, tanto en el servicio, como en el cumplimiento de los plazos establecidos. Desarrollamos e implementamos las herramientas y documentación necesaria para implementar la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizando un diagnóstico previo de la situación de la empresa para alinearla a los estándares y exigencias nacionales.

Los entregables que ofrecemos son:

- Identificación de Peligros, Riesgos y Control (IPERC)
- Asesoramiento al Supervisor o Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Mapas de Riesgo
- Protocolos EMO
- Criterios de Aptitud EMO
- Política de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Estudio de Línea Base de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Registros de Seguridad y Salud en el Trabajo:
 - Registro de Accidentes de Trabajo.
 - Registro de Enfermedades Ocupacionales.
 - Registro de Incidentes Peligrosos e Incidentes.
 - Registro del Monitoreo de Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales y Factores de Riesgo Disergonómicos.
 - Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud.
 - Registro de Equipos de Seguridad o Emergencia.



- Registro de Inducción, Capacitación de IPERC, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia.
- Registro de Auditorías.
- Procedimientos (IPERC, Investigación de Accidentes e Incidentes, EMO, Enfermedades Profesionales).

VENTAJAS Y BENEFICIOS DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SST

Disminuir el índice de pérdidas económicas, debido al ausentismo laboral provocado por accidentes laborales y/o enfermedades ocupacionales evitables.

Mejorar la imagen de la empresa, aumentando la confianza de sus clientes y sus trabajadores.

Ampliar el ámbito de negocio al estandarizar procesos de seguridad y lograr ser compatibles y competitivos en el mercado exterior.

Generar una cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo, integrando y comprometiendo a todo el personal de la empresa a garantizar su propia seguridad y la de sus compañeros.

CRONOGRAMA

El programa consta de una duración de: 30 días útiles.

*Los tiempos son referenciales y podrán variar en caso que el cliente no otorgue la disponibilidad adecuada.

Cliente	Etapa	Proceso	Actividad / Tarea	Nº de días
ALEXANDRA SANDOVAL MONSALVE	IMPLEMENTACIÓN	Inicio de la Implementación	Reunión informativa y de presentación con EL CLIENTE de manera remota.	1
			Coordinación para visita técnica presencial (se coordinará con el contacto de la empresa para los viáticos).	1
			Visitas técnicas presenciales Nota: Incluye visita a los locales e instalaciones incluidos en la propuesta, tomas fotográficas (previo permiso), encuestas a trabajadores y revisión de plataforma documentaria. - Capacitación al Supervisor o Comité de SST - Organización / Funciones Equipo	1
		Trabajo de Gabinete 01	Elaboración de: - 01 Mapas de Riesgo por nivel - 01 Estudio de Diagnóstico de Línea Base - 01 Matriz IPERC por puesto de trabajo	10
			«Envío digital de documentos: Mapas de Riesgo y Estudio de Línea Base para revisión y aprobación de EL CLIENTE	1
		Trabajo de Gabinete 02	Elaboración de: - 01 Política SST - 01 Reglamento Interno de SST - 01 Protocolos y Criterios EMO	7
			«Envío de documentos: Política SST y Reglamento Interno a EL CLIENTE para su revisión y aprobación «Absolución de consultas vía email o teléfono	1
		Trabajo de Gabinete 03	Elaboración de: - 01 Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo - 01 Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	5
			Entrega de: - Plantillas de Registros de Seguridad y Salud en el Trabajo - Fichas de Registros de Seguridad y Salud en el Trabajo - Procedimientos	
			«Envío de documento: Programa Anual de Seguridad y Salud a EL CLIENTE para su revisión y aprobación «Absolución de consultas vía email o teléfono	1
			Revisión de Entregables	1
		Presentación Final	Presentación final para EL CLIENTE	1
		TOTAL		

COTIZACIÓN

Servicio	Valor (S/)
Implementación del SGSST	S/3800.00

1. La Implementación del SGSST de **NO INCLUYE IGV.**
2. Se realizará con el servicio de los especialistas del tema.

CONDICIONES DE TRABAJO

- Se realizarán 03 reuniones que pueden coordinarse de forma virtual o presencial (para revisar avances) según la necesidad del cliente (inicio y presentación de proyecto, revisión de la Matriz IPERC, documentación de gestión y finalización de proyecto).
- El cliente deberá de presentar los planos arquitectónicos de infraestructura del local o locales en formato AUTOCAD (si los tuviera), a más tardar en la reunión de inicio y presentación del servicio. Si el cliente no ha hecho entrega de los mismos pasada esa fecha, no se responsabilizará por la entrega en destiempo de los Mapas de Riesgo para concluir el proyecto.

CONDICIONES DE PAGO

- La forma de pago de la implementación del SGSST será 50% antes de Iniciar el proyecto, con la aceptación de la propuesta y 50% al terminar el mismo.
- Los montos no incluyen gastos de traslado a provincias (de darse el caso), el cual corresponde a la misma empresa en solventarlos, por ejemplo: Pasajes aéreos, hospedaje, viáticos, etc.
- Depósito en Cta. del Banco de Crédito del Perú: **193-73551726-0-71**
- La presente Propuesta tiene una validez de 15 días.

Anexo 40. Costo Total Tablero de Distribución

Descripción	Und	Cantidad	P. Unit	Subtotal
ITM Tetrapolar 25 A	und	1	S/ 270.00	S/ 270.00
ITM Tripolar 16 A	und	2	S/ 95.00	S/ 190.00
ID Tripolar 25/ 30mA	und	2	S/ 380.00	S/ 760.00
ITM Bipolar 16 A	Par	2	S/ 38.00	S/ 76.00
ITM Bipolar 10 A	und	1	S/ 32.00	S/ 32.00
ID Bipolar 25/ 30mA	und	2	S/ 165.00	S/ 330.00
Instalación del tablero de distribución	und	1	S/ 570.00	S/ 570.00
TOTAL				S/ 2,228.00

Anexo 41. Costo Total Tablero del Sistema de ventilación

Descripción	Und	Cantidad	P. Unit	Subtotal
Ventilador centrifugo CBP-15/11	Par	1	S/ 560.00	S/ 560.00
Motor ILA7133-6YA76	und	1	S/ 450.00	S/ 450.00
Plancha galvanizada 2mm	und	3	S/ 380.00	S/ 1,140.00
Panel de control	Par	1	S/ 340.00	S/ 340.00
Soporte y anclaje para ductor	und	1	S/ 4.20	S/ 4.20
Filtro de aire	und	2	S/ 60.00	S/ 120.00
Cable N°16 y 10	und	2	S/ 130.00	S/ 260.00
Interruptor	und	1	S/ 5.00	S/ 5.00
Breaker doble	und	1	S/ 40.00	S/ 40.00
Tacos Fisher F6	und	100	S/ 0.80	S/ 0.80
Pernos 3/8	und	200	S/ 1.20	S/ 1.20
Arandelas 3/8	und	150	S/ 0.50	S/ 0.50
Instalación del sistema de ventilación	und	1	S/ 780.00	S/ 780.00
TOTAL				S/ 2,744.20

Anexo 42. Costo Total de EPP'S

Descripción	Und	Cantidad	P. Unit	Subtotal
Zapatos de seguridad	Par	10	S/ 70.50	S/ 705.00
Lentes de seguridad	und	2	S/ 3.75	S/ 7.50
Traje tipo mono	und	10	S/ 40.00	S/ 400.00
Guantes de protección	Par	10	S/ 3.50	S/ 35.00
Respiradores	und	2	S/ 68.00	S/ 136.00
Tapones auditivos	und	10	S/ 6.50	S/ 65.00
Mascara de soldar	und	2	S/ 25.00	S/ 50.00
TOTAL				S/ 1,398.50

Anexo 43. Costo Total de Equipo de emergencia

Descripción	Und	Cantidad	P. Unit	Subtotal
Señaléticas según corresponda	und	20	S/ 7.00	S/ 140.00
Extintores de incendios	und	3	S/ 50.00	S/ 150.00
Kit de primeros auxilios	und	2	S/ 109.00	S/ 218.00
TOTAL				S/ 368.00

Anexo 44. Costo Total de la elaboración del SGSST

Descripción	Und	Cantidad	P. Unit	Subtotal
Mapa de riesgos				
Diagnóstico de la línea Base				
Matriz IPERC por puesto de trabajo				
Política SST				
Reglamento Interno de SST				
Protocolos y Criterio EMO	und	1	S/ 3,800.00	S/ 3,800.00
Plan Anual de SST				
Programa Anual de SST				
Plantillas de Registros de SST				
Fichas de Registros de SST				
Procedimiento				
Capacitación al personal en materia a SST				
Exámenes médicos ocupacionales	und	10	S/ 154.80	S/ 1,545.80
TOTAL				S/ 5,345.80

Anexo 45. Costo Total de Recurso Humano

Descripción	Und	Cantidad	P. Unit	Subtotal
Supervisor de SST	Personal	1	S/ 2 100,00	S/ 2 100,00
TOTAL				S/ 2 100,00

Anexo 46. Costos no percibidos por infracciones

Lineamiento	Gravedad	Subtotal
Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Muy grave	S/ 4 257,00
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	Grave	S/ 2 537,00
Procedimientos de Tareas Críticas	Leve	S/ 602,00
Investigación de incidentes / accidentes	Grave	S/ 2 537,00
Preparación para Emergencia	Grave	S/ 2 537,00
Capacitación y entrenamiento	Muy grave	S/ 4 257,00
Equipos de Protección Personal	Muy grave	S/ 4 257,00
Control de Salud del Trabajador	Muy grave	S/ 4 257,00
Difusión y Promoción	Grave	S/ 2 537,00
Control de loa Riesgos	Grave	S/ 2 537,00
TOTAL		S/ 30 315,00

Anexo 47. Costos de accidentabilidad

Mes	Gravedad de lesión	Descripción	Días de descanso	Costo de atención médica	Costo de exámenes y medicamentos	Costo de días descanso	Costo por accidente
Enero	Accidente incapacitante	Problemas lumbares	8	S/ 100,00	S/ 750,00	S/ 440,00	S/ 1 290,00
Enero	Accidente leve	Golpe en dedos de la mano	1	S/ 150,00	S/ 100,00	S/ 55,00	S/ 305,00
Febrero	Accidente leve	Quemadura en el brazo	1	S/ -	S/ -	S/ 55,00	S/ 55,00
Marzo	Accidente incapacitante	Problemas respiratorios	5	S/ 100,00	S/ 350,00	S/ 275,00	S/ 725,00
Abril	Accidente incapacitante	Corte de cabeza	3	S/ 100,00	S/ 750,00	S/ 165,00	S/ 1 015,00
Junio	Accidente incapacitante	Corte profundo en dedo	3	S/ 50,00	S/ 150,00	S/ 165,00	S/ 365,00
Junio	Accidente leve	Corte en la mano	1	S/ 70,00	S/ 120,00	S/ 55,00	S/ 245,00
Julio	Accidente incapacitante	Quemadura en el brazo	1	S/ 70,00	S/ 200,00	S/ 55,00	S/ 325,00
Agosto	Accidente leve	Golpe en el pie	1	S/ 50,00	S/ 80,00	S/ 55,00	S/ 185,00
Septiembre	Accidente incapacitante	Irritación de ojos	3	S/ 100,00	S/ 580,00	S/ 165,00	S/ 845,00
Septiembre	Accidente leve	Quemadura en la mano	1	S/ 70,00	S/ 100,00	S/ 55,00	S/ 225,00
Octubre	Accidente leve	Contacto eléctrico	1	S/ 100,00	S/ 150,00	S/ 55,00	S/ 305,00
Noviembre	Accidente incapacitante	Lesión en el pie	7	S/ 100,00	S/ 630,00	S/ 385,00	S/ 1 115,00
Diciembre	Accidente incapacitante	Irritación de ojos	2	S/ 100,00	S/ 430,00	S/ 110,00	S/ 640,00
TOTAL							S/ 7 640,00