



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORAS AL SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA JOMIGRAF GROUP S.A.C. EN LA CIUDAD DE LIMA AÑO 2020”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Bach. Juan Edgar Mamani Huanacuni

Bach. Jorge Luis Rodriguez Sandoval

Asesor:

Mg. Ing. Aldo Rivadeneyra Cuya

Lima - Perú

2021

DEDICATORIA

Mi Trabajo de Suficiencia Profesional la dedico con todo mi amor, a mi madre Federica Dominga Sandoval Cruces, por su sacrificio y esfuerzo día tras día, por cuidarme y darme los valores necesarios para poder llegar a ser una persona de bien, a mis hermanos Herson y Jhenniffer, por siempre apoyarme y estar presentes, a mi padre por sus consejos y a mi abuelita Julia Cruces Polanco por enseñarme que con esfuerzo y humildad todo se puede lograr (siempre te recuerdo y te extraño). Aunque el día de hoy ya no estás a mi lado, este logro te lo dedico a ti con todo mi corazón, gracias por ser guía durante toda mi vida, fuiste y seguirás siendo mi modelo a seguir, de esfuerzo, dedicación y perseverancia.

Jorge Luis Rodríguez Sandoval.

Este Trabajo de Suficiencia Profesional la dedicado principalmente a Dios, a mis padres; Miguel y Faustina me forjaron con mucho amor, esfuerzo y sacrificio, me inculcaron valores, de no temer adversidades y que me ha permitido llegar a cumplir un sueño más, de mi carrera profesional.

A mi querida familia, a Alicia, por su apoyo incondicional y ser parte de mi crecimiento profesional, a Susan y Sami son el motor y motivo de mis logros a Daniela por tu apoyo y aliento.

Finalmente, a mis hermanos, Concepción, Elsa, Arturo, Encarnación, Blanca, Petrona, estuvieron conmigo en los momentos más difíciles, por su aliento, consejos, y sus oraciones, en especial a mi Hermana María, por su amor incondicional en mi infancia, siempre estarán en mi corazón.

Juan Edgar Mamani Huanacuni

AGRADECIMIENTOS

Gracias a nuestras familia por apoyarnos siempre en cada una de nuestras decisiones, gracias a ellos por ayudarnos a conseguir cada una de las cosas logradas en la vida, gracias a la Universidad Privada del Norte, que nos dio los conocimientos que hoy en día podemos desarrollar, no fue fácil, pero los conocimiento adquiridos nos hicieron entender que nada llega a tus manos de forma sencilla si no es con esfuerzo, gracias a la Empresa Jomigraf Group S.A.C, por permitirme ser parte de su equipo y poder desarrollar los conocimientos adquiridos, hacia una mejora en conjunto, tanto personal, como profesionalmente, gracias a nuestro Asesor Ing. Aldo Rivadeneyra Cuya, quien con su sapiencia supo guiar con profesionalismo cada una de estas semanas de lucha por alcanzar ese gran sueño de la titulación.

Jorge Luis Rodríguez Sandoval y Juan Edgar Mamani Huanacuni

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES	9
RESUMEN EJECUTIVO.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	23
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	41
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	106
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
REFERENCIAS	117
ANEXOS	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Etapas del ciclo PDCA</i>	37
Tabla 2. <i>Evaluación de objetivos, herramientas e indicadores</i>	49
Tabla 3. <i>Evaluación cuantitativa del cumplimiento de las normas prescritas en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	52
Tabla 4. <i>Determinación del flujo económico de la empresa para el cálculo de la rentabilidad</i>	59
Tabla 5. <i>Principales factores que inciden en la ocurrencia de accidentes laborales</i>	62
Tabla 6. <i>Diagrama de Gantt con las actividades planeadas para la implementación de la propuesta</i>	65
Tabla 7. <i>Marco legal y normativo bajo el cual se desarrolla el plan de salud y seguridad ocupacional de Jomigraf Group, S.A.C.</i>	74
Tabla 8. <i>Formatos referenciales de los registros obligatorios del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo aplicables a la empresa</i>	75
Tabla 9. <i>Plan de capacitación a personal en diferentes aspectos relacionados con la gestión de salud y seguridad ocupacional</i>	77
Tabla 10. <i>Cronograma de capacitación a personal en aspectos relacionados con la gestión de salud y seguridad ocupacional</i>	81
Tabla 11. <i>Relación de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados</i>	84
Tabla 12. <i>Cronograma de entrega de los equipos de protección personal</i>	86
Tabla 13. <i>Evaluación cuantitativa posterior del cumplimiento de las normas prescritas en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	90
Tabla 14. <i>Determinación del flujo económico de la empresa para el cálculo de la rentabilidad posterior a la implementación</i>	97

Tabla 15. <i>Determinación del flujo de efectivo proyectado sin implementación</i>	99
Tabla 16. <i>Determinación del flujo de efectivo proyectado sin implementación</i>	100
Tabla 17. <i>Determinación del flujo incremental para obtener el costo y beneficio de la propuesta</i>	101
Tabla 18. <i>Determinación del tiempo de retorno de la inversión prevista para la implementación</i>	102
Tabla 19. <i>Diagnóstico de la situación inicial en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C en relación con el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional</i>	106
Tabla 20. <i>Resultados del diseño de las mejoras al sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C</i>	108
Tabla 21. <i>Resultados de la implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C</i>	109
Tabla 22. <i>Variaciones en los indicadores obtenidas con las mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional</i>	111

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Ubicación geográfica de la empresa	16
<i>Figura 2.</i> Gigantografías elaboradas por la empresa	20
<i>Figura 3.</i> Avisos de vinyl elaborados por la empresa.....	21
<i>Figura 4.</i> Avisos de vinyl elaborados por la empresa.....	21
<i>Figura 5.</i> Organigrama de la empresa.....	22
<i>Figura 6.</i> Condición insegura de trabajo: fallas en infraestructura para ejecutar labores... 53	
<i>Figura 7.</i> Condición insegura de trabajo: Falta de organización y equipos adecuados.	54
<i>Figura 8.</i> Condición insegura de trabajo: Falta de equipos de protección personal, exposición a agentes tóxicos.....	54
<i>Figura 9.</i> Condición insegura de trabajo: Falta de equipos de protección personal, desorganización en el área, problemas ergonómicos.	55
<i>Figura 10.</i> Diagrama de Ishikawa o de causa y efecto para relacionar las causas de los accidentes laborales.....	61
<i>Figura 11.</i> Diagrama de Pareto de los principales factores que inciden en la ocurrencia de accidentes laborales.....	63
<i>Figura 12.</i> Capacitación al personal en Salud e higiene industrial.....	82
<i>Figura 13.</i> Capacitación al personal en Equipos de protección personal	82
<i>Figura 14.</i> Esquema de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa.....	83
<i>Figura 15.</i> Entrega de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa.....	87
<i>Figura 16.</i> Entrega de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa.....	87

Figura 17. Entrega de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa..... 88

Figura 18. Entrega de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa..... 88

Figura 19. Cumplimiento del ciclo de Deming para la mejora continua de la gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C..... 105

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Indicador de cumplimiento.....	28
Ecuación 2. Indicador de cumplimiento de aspectos técnicos	28
Ecuación 3. Indicador de cobertura.....	29
Ecuación 4. Indicador de capacitación	29
Ecuación 5. Índice de frecuencia.....	33
Ecuación 6. Índice de severidad	34
Ecuación 7. Índice de accidentabilidad	34
Ecuación 8. Índice de Eficiencia del sistema de seguridad.....	35
Ecuación 9. Índice de Costo por accidentes laborales	35

RESUMEN EJECUTIVO

La experiencia laboral realizada en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C. tuvo como objetivo implementar un plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional para disminuir los accidentes laborales. Con este propósito y con el uso de herramientas de mejora continua provista por la Ingeniería Industrial y el seguimiento de los procesos con el uso del ciclo de Deming de mejora continua se lograron desarrollar actividades orientadas a: mejorar el cumplimiento de los criterios establecidos en la norma relacionada con la salud y seguridad ocupacional; garantizar la capacitación y la participación del personal en la gestión de la SSO en la empresa; entregar y controlar el uso adecuado de los equipos de protección personal cumplir con los requisitos formales establecidos en la ley respecto a la notificación de los accidentes y situaciones riesgosas y contribuir como el rendimiento económico de la organización mediante la reducción de los costos por accidentes laborales.

Como resultado, se logró mejorar el nivel de cumplimiento de la norma en un 49.5%, se alcanzó un índice de accidentabilidad en 27.28 por millón, se disminuyeron los costos por accidentes laborales en 11.668.99, lo que significó una reducción de 1.99% en los costos de producción y un incremento en 1.16% en la rentabilidad de la empresa.

Palabras Clave: plan de mejoras, salud y seguridad ocupacional, capacitación al personal, riesgo laboral, indicadores de desempeño.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

1.1.1 Contextualización de la experiencia

La experiencia profesional en la empresa Jomigraf Group S.A.C. fue llevada a cabo por los bachilleres Juan Edgar Mamani Huanacuni, quien se desempeña como Supervisor de Proyectos desde noviembre de 2018 hasta la actualidad, y Jorge Luis Rodríguez Sandoval, quien ocupa el cargo de Supervisor de Seguridad, desde febrero de 2019 hasta la actualidad. A continuación, se describen los roles, funciones y actividades de cada uno en la organización:

Juan Edgar Mamani Huanacuni - Supervisor de Proyectos

Rol: Cumplir con el desarrollo exitoso de los procedimientos de inicio, planificación, ejecución, regulación y cierre del proyecto, así como la orientación de las operaciones del equipo del proyecto hacia el logro de todas las metas acordadas dentro del alcance, tiempo, calidad y normas presupuestarias.

Funciones:

- Desarrollo e implementación exitosos de todos los procedimientos del proyecto en las fases de: inicio, planificación y diseño, construcción y ejecución, monitoreo y control, Finalización.
- Orientación productiva, comunicación eficiente y adecuada supervisión del equipo del proyecto.
- El logro del objetivo principal del proyecto dentro de las limitaciones dadas. Las limitaciones más importantes son, alcance, ya que el objetivo principal del proyecto se

completa dentro del tiempo estimado, siendo de la calidad esperada y dentro del presupuesto estimado.

- Optimización de los insumos necesarios asignados y su aplicación al cumplimiento de los objetivos predefinidos del proyecto, es una cuestión en la que siempre hay margen de mejora. Todos los procesos y procedimientos se pueden reformar y actualizar para mejorar la sostenibilidad de un proyecto.
- Realización de un proyecto completo que sigue las necesidades y objetivos exclusivos del cliente. Esto puede significar que necesita moldear y reformar la visión del cliente en cuanto a los objetivos del proyecto, para modificarlos en metas factibles.

Actividades:

- Planificación y definición del alcance
- Planificación y secuenciación de actividades
- Planeación de recursos
- Desarrollo de horarios y estimación de tiempo
- Estimación de costos
- Desarrollar de presupuesto
- Documentación.
- Creación de gráficos y horarios
- Análisis de riesgo, gestión de riesgos y problemas
- Seguimiento y presentación de informes sobre el progreso
- Liderazgo de equipo e Influencia estratégica.
- Supervisión de personal.
- Asociación comercial y trabajo con proveedores.

Jorge Luis Rodríguez Sandoval - Supervisor de Seguridad

Rol: Cumplir con el desarrollo de la gestión de los planes de salud y seguridad laboral de la empresa y la política del trabajo en materia de salud y seguridad; el proceso de planificación para la prevención de accidentes y enfermedades. Las responsabilidades de la gerencia de línea y las prácticas, procedimientos y recursos para desarrollar e implementar, revisar y mantener la política de seguridad y salud ocupacional.

Funciones:

Conducir la orientación y capacitación de los empleados: Capacitar e instruir a los empleados para que puedan realizar su trabajo de manera segura. Saber qué equipo de protección personal se necesita para cada tarea y cómo este equipo debe usarse, almacenarse y mantenerse adecuadamente.

Hacer cumplir las prácticas laborales seguras: Es su responsabilidad hacer cumplir las prácticas y procedimientos de trabajo seguros. Se debe alentar a los trabajadores a identificar las condiciones o los peligros del lugar de trabajos inseguros o insalubres y no se les debe disciplinar en absoluto por hacerlo.

Evaluación de las condiciones inseguras correctas: se deben tomar medidas inmediatas para corregir las condiciones de trabajo inseguras o insalubres o los peligros dentro de su autoridad y capacidad para hacerlo. Cuando una condición o peligro del lugar de trabajo inseguro o insalubre no se puede corregir de inmediato, el supervisor debe tomar medidas de precaución temporales.

Evitar condiciones o peligros persistentes en el lugar de trabajo inseguros o insalubres: muchos incidentes de cuasi accidentes son causados por condiciones o peligros en el lugar de trabajo inseguros o insalubres. Es responsabilidad del supervisor capacitar y recordar

periódicamente a los empleados qué buscar y cómo corregir o informar sobre condiciones o peligros inseguros. Si se identifica un peligro, el supervisor debe actuar.

Actividades:

- Brindar apoyo al proyecto manteniendo una presencia visible en el campo realizando
- visitas al sitio a todo el proyecto al menos una vez por turno, si es posible coordinar con el supervisor de proyecto.
- Ayudar en el entrenamiento, la tutoría y la implementación de los programas de salud y seguridad laboral en el campo.
- Revisar periódicamente la legislación y los estándares aplicables, para asegurar el cumplimiento.
- Informar al equipo de dirección del proyecto y supervisión de cualquier normativa nueva o conflictiva asuntos que podrían afectar el trabajo de la empresa.
- Desarrollar un plan de gestión de seguridad del sitio (PSS) para el proyecto a fin de garantizar un trabajo y entorno seguro para todos los empleados de la empresa, contratistas, visitantes y comunidad.
- Organizar y programar el personal de seguridad requerido y la cobertura de primeros auxilios.
- Mantenimiento y actualización de los resultados de las inspecciones y auditorías, la evaluación de peligros del proyecto, la ubicación de los primeros auxilios.

1.1.2 Logros de la experiencia profesional.

- Haber logrado la implementación de un plan de mejoras al sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa.
- Desarrollo de la formación al recurso humano, de manera que los empleados adquieran las habilidades necesarias para mejorar su bienestar general y ser más conscientes de los peligros dentro de su lugar de trabajo.
- Creación de indicadores que permitan controlar y medir los resultados de los diversos aspectos relacionados con la salud y seguridad laboral.

1.1.3 Aprendizaje empírico y formal

Aprendizaje empírico: Identificación del nivel de cumplimiento del sistema de gestión para la salud y seguridad en el trabajo: descripción del lugar donde se realiza el estudio en mención, identificación de deficiencias o debilidades del sistema mediante consulta a los trabajadores, adopción de medidas preventivas para contrarrestar los riesgos asociados a las debilidades, asegurar el intercambio de información respecto a los logros del sistema, desarrollar indicadores que permitan medir y controlar la efectividad de las medidas implementadas y servir como base para la toma de decisiones en materia de salud y seguridad ocupacional.

Aprendizaje formal: Se hizo una revisión de los diversos postulados que se han realizado en relación con la seguridad y salud en el trabajo específicamente en los aspectos relacionados con la planeación de la gestión, capacitación e información, implementación, materiales y resultados, además de analizar los elementos que contribuyen con la gestión óptima de estos componentes.

Experiencia más significativa: Haber implementado un plan acorde a fin evitar accidentes en el trabajo y también tener un sistema de gestión mucho más estructurado en el que todos los integrantes de la empresa puedan ser partícipes de este cambio.

1.2. Descripción de la empresa

Jomigraf Group S.A.C. es una empresa del sector de la publicidad, orientada al diseño, elaboración e instalación de impresiones de gran formato. El término se refiere a materiales impresos que son demasiado grandes para la mayoría de las imprentas comerciales estándar. Este tipo de publicidad de gran formato utiliza un equipo de producción especial que puede manejar dimensiones de impresión más grandes de lo normal. Fue fundada el 24 de marzo de 2017 y se encuentra ubicada en la siguiente dirección: Mz. Ll Lote. 33, Urbanización Los Libertadores (Cruce de Mayolo con 12 de Octubre), distrito de San Martín de Porres, Lima Metropolitana (ver ubicación en Figura 1). Su Registro Único de Contribuyente es 20601992338.

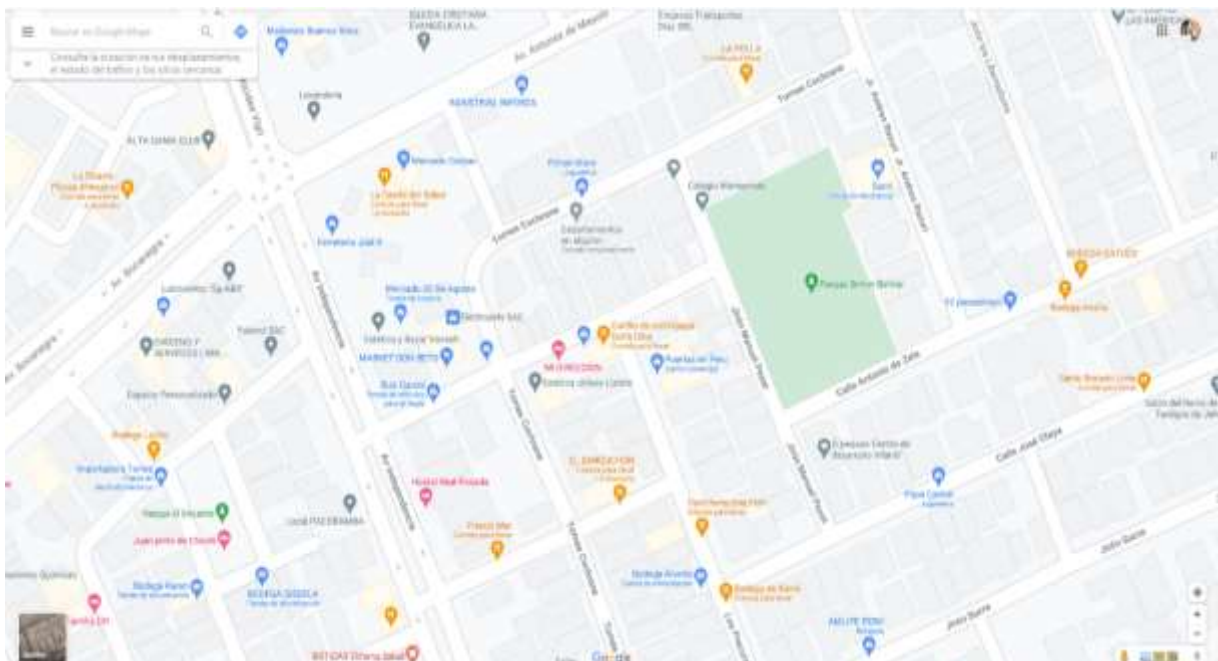


Figura 1. Ubicación geográfica de la empresa
Fuente: Jomigraf Group S.A.C., a partir de Google Maps (2021)

Los servicios de impresión de gran formato continúan impulsando una gran parte del crecimiento dentro del mercado de la impresión y actualmente están superando las alternativas digitales como los letreros eléctricos o las pantallas LED de gran tamaño. Ya sea que un cliente esté buscando producir pancartas, decoración o rotulaciones para vehículos, la impresión de gran formato brinda la solución ideal para todas las necesidades de marketing de impresión a gran escala.

Misión: “Contribuir con el éxito de nuestros clientes, brindándoles productos de calidad y la mejor asesoría en sus proyectos publicitarios y/o decorativos”

Visión: “Llegar a ser número uno en todos los mercados que participamos, basados en el trabajo en equipo y crecimiento sostenido, logrando alcanzar la fortaleza de una gran empresa, sólida y a la vez manteniendo la agilidad y facilidad de adaptación de una pequeña empresa”.

Valores organizacionales: Los valores de Jomigraf Group S.A.C. como organización son los siguientes:

Integridad: Como interpretación colectiva de los valores individuales; la integridad organizacional guía los valores fundamentales, las aspiraciones, los patrones de pensamiento y conducta entre el personal; crea un entorno que fomenta la confianza, promueve la responsabilidad y, en consecuencia, un mejor compromiso.

Honestidad: Es una característica clave de la empresa porque establece el tono para el tipo de cultura laboral que desea crear, proporciona consistencia en el comportamiento en el lugar de trabajo y genera lealtad y confianza en los clientes y prospectos.

Mejora continua: A través de esta se impulsa en desarrollo de procesos óptimos y productos que superen las expectativas de los clientes, y aumentar de manera constante el

valor de la organización en el mercado, con la intención de ofrecer productos y servicios cada vez más sofisticados y a la vez más competitivos económicamente.

Aprendizaje: Mantenerse competitivo en el mercado global actual significa que la organización debe ser innovadora, adaptable y cambiante. Lograr esto depende de la habilidad y el conocimiento de la fuerza laboral, por lo que las personas necesitan aprender nuevos conocimientos o habilidades para ver las cosas desde una nueva perspectiva y dar el siguiente salto.

Calidad de servicio: Este valor se centra en la percepción y experiencia del cliente. Por lo tanto, medir y rastrear los resultados de los clientes son formas de proporcionar retroalimentación a la cadena de prestación de servicios y aumentar el valor de cada relación con el cliente. Para que esto sea exitoso, es de gran importancia estar alineados con el propósito, objetivo y meta del intercambio de servicios con los clientes.

Disciplina: La disciplina garantiza que las personas se comporten de manera aceptable en el lugar de trabajo y también se adhieran a las reglas y regulaciones de la organización.

Resultados: El objetivo principal de este valor es inspirar los comportamientos que la empresa necesita para triunfar. Cada vez más, el éxito exige que la empresa se centre en los resultados antes que, en las tareas, cambiando el énfasis de hacer el trabajo a los resultados que el trabajo entregará.

Innovación: La búsqueda de la innovación en la gestión va mucho más allá de la intención inicial de gestionar la innovación dentro de un área limitada, ya que la dirección de la empresa ha comprendido las ventajas de crear un entorno en el que todos en la empresa puedan contribuir.

1.3 Productos y/o servicios que ofrece la empresa

En organización JomiGraf Group S.A.C se elaboran impresiones de gran formato para publicidad exterior en diversos materiales como banner, vinil, lona front, backlight film, canvas (lienzo), papel perlado brillante, papel perlado adhesivo, papel fotográfico, impresión y aplicaciones sobre PVC (Celtex) en máquinas de Cama plana UV, Panaflex, foam y sustrato de PVC.

La tinta que se utiliza en la impresión de gran formato suele ser tinta UV, lo que significa que se seca con luz ultravioleta. Esto hace que la tinta sea más utilizable en entornos al aire libre porque los colores son a prueba de decoloración y resistentes al agua. Como resultado, estos anuncios se pueden retener en cualquier lugar y en todas partes, independientemente del clima. Se pueden realizar impresiones a gran escala para una amplia gama de señalización, ya sea para uso en interiores o exteriores. Estas impresiones incluyen gráficos para pisos, rotulaciones de edificios, letreros de venta minorista, rotulaciones de vehículos, murales y pancartas.

Además, las impresoras de gran formato suelen imprimir sus imágenes utilizando combinaciones de colores CMYK en máquinas de alta calidad que utilizan boquillas grandes para imprimir de forma similar a la impresión digital. Por lo tanto, estos carteles no solo son resistentes al agua y a la decoloración, sino que también son de una calidad increíblemente alta y son maravillosos a la vista. Los principales productos de la empresa son los siguientes:

Gigantografías: Estos tipos de impresiones se ofrecen en alta calidad de impresión de 1440 dpi, ideal para carteles, frontis de empresas o tiendas comerciales. También disponible en resolución estándar de 720 dpi, ideal para anuncios, carteles, banderolas.

Puede usar los banners para aumentar la publicidad de su empresa, producto o servicio;
incrementar sus ventas con publicidad excelente e impactante (Ver Figura 2).



Figura 2. Gigantografías elaboradas por la empresa
Fuente: Jomigraf Group S.A.C. (2021)

Vinil: Mediante vinil autoadhesivo se realizan hoy en día la mayoría de las decoraciones en interior para pared y sobre todo para exterior, para rótulos, rotulación de vehículos, fachadas, frontis; gracias a sus características es la solución de más calidad por duración y precisión en los grafismos, además de económica por su fácil instalación y ahorro de costos energéticos así como de sustancias degradantes del ecosistema, que necesitan otros medios como la pintura o la serigrafía (Ver Figura 3).



Figura 3. Avisos de vinyl elaborados por la empresa
Fuente: Jomigraf Group S.A.C. (2021)

Avisos luminosos: Las cajas y avisos luminosos elaborados por la empresa son desarrollados con un buen diseño, lo que permite una mejor eficiencia del aviso y óptima calidad de impresión, sumada a una buena estructura genera una buena forma de publicidad nocturna (Ver Figura 4).



Figura 4. Avisos de vinyl elaborados por la empresa
Fuente: Jomigraf Group S.A.C. (2021)

1.4 Estructura Organizacional

Para adecuarse a los requerimientos de los clientes y asegurar la calidad en los procesos internos, la empresa ha adoptado una estructura organizacional que se representa en su organigrama mostrado en la (Figura 5):

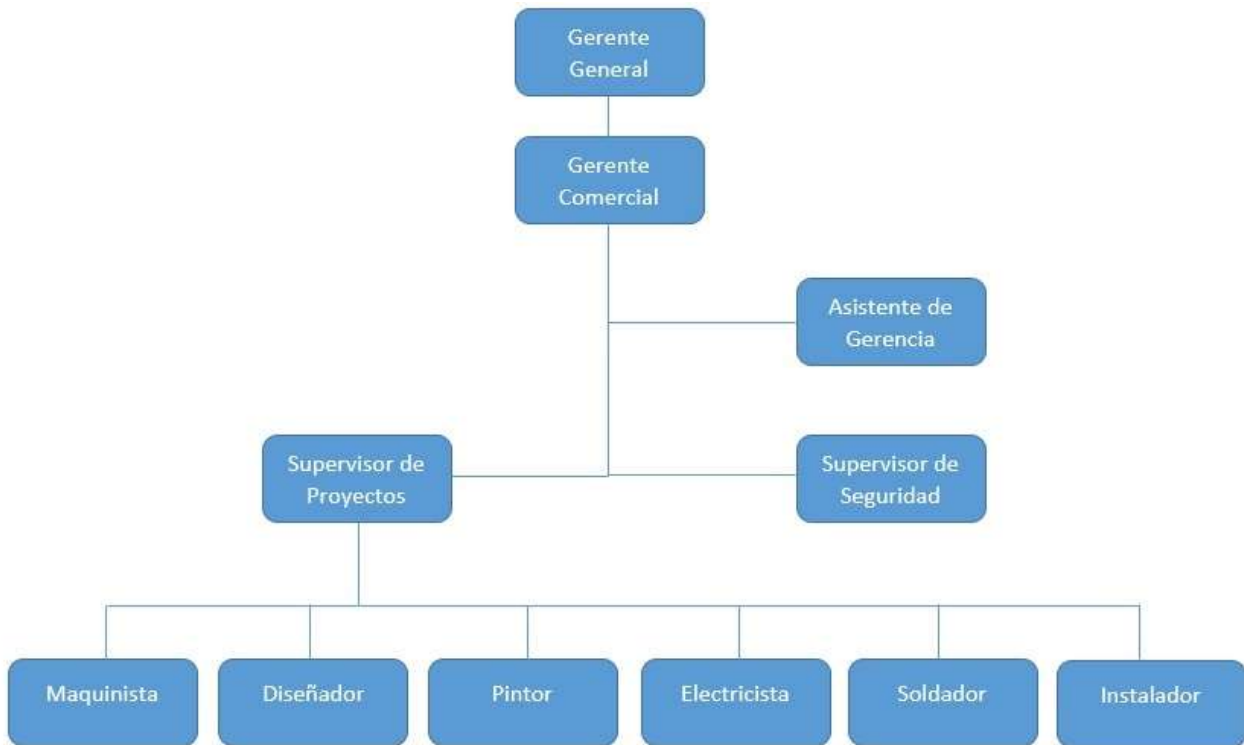


Figura 5. Organigrama de la empresa
Fuente: Jomigraf Group SAC. (2021)

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Conceptos básicos de la experiencia profesional

2.1.1 Variable 1. Gestión de salud y seguridad ocupacional

2.1.1.1 Definición

Administración de las diferentes operaciones, funciones, relaciones, y cumplimiento de normativa en temas asociados con la Seguridad y Salud Ocupacional (Organización Internacional del Trabajo, 2019). Conjunto de medidas de tipo técnico, educativas, médicas y psicológicas que se utilizan para prevenir accidentes y reducir o eliminar las condiciones inseguras presentes en el entorno laboral, y para fomentar en los trabajadores actitudes favorecedoras para la implementación de prácticas preventivas (Asociación Española de la Calidad, 2019).

2.1.1.2 Características

La salud ocupacional y la seguridad industrial conforman dos dimensiones inseparables que garantizan la minimización de los riesgos laborales y la prevención de accidentes en el trabajo. Por riesgo laboral, se concibe a la probabilidad de que ocurran lesiones a las personas, daños al medio ambiente o pérdidas en los procesos y equipos dentro de un contexto laboral. Por el contrario, los accidentes laborales, son hechos lesivos o mortales que tienen lugar durante la jornada de trabajo y que se caracterizan por ser violentos y repentinos, pero que se pueden prevenir (Arias, 2012). El mismo autor agrega que mientras los accidentes se pueden evitar, los riesgos siempre están presentes: su eliminación y/o reducción es posible solo mediante actividades de capacitación y señalizaciones que fomentan una actitud preventiva, porque, de alguna forma, no existe un puesto de trabajo que no tenga implícitos riesgos laborales.

A partir de la revisión realizada, se llega al concepto ideal de salud definida por la Organización Mundial de la Salud, como el estado de bienestar físico, mental y social del ser humano (OMS, 2015). El trabajo ha estado estrechamente vinculado a los procesos salud y enfermedad desde la aparición del hombre sobre la tierra. De esta forma, la seguridad en el trabajo es una tarea fundamental que persigue como principal objetivo la disminución y/o eliminación de los riesgos, evitando, por consiguiente, la ocurrencia de un accidente de trabajo.

De esta manera, dado el hecho de que la salud ocupacional implica el estudio de las diferentes variables que intervienen sobre el bienestar de los trabajadores, adquiere los matices de la multidisciplinariedad, ya que se vale de diferentes ciencias para eliminar cualquier condición de trabajo que ponga en riesgo la salud y seguridad de las personas (OMS, 2015). Asimismo, la salud ocupacional se preocupa por crear entornos que favorezcan el desarrollo de una vida social y económicamente productiva para el trabajador, para que, de esta forma, pueda contribuir con el crecimiento sostenible de la sociedad; por lo que se puede decir que la salud ocupacional se interesa por tener un capital humano con las mejores condiciones para desempeñar su trabajo (Salazar, 2018).

Por su parte, Ichuta (2018) comenta que actualmente, la denominación “salud ocupacional” abarca a las actividades que se han implementado desde diversas disciplinas con el objetivo de promover y mantener las mejores condiciones de bienestar de todos los trabajadores desde el punto de vista físico, mental y social, en un constante proceso de interacción entre el trabajador y su entorno.

Asimismo, Chamocho (2014), expresa que hablar de seguridad e higiene laboral, en la actualidad, no se limita a priorizar al individuo en las diferentes labores que realiza, sino un análisis ecológico y ambiental en forma integral, de forma que exista

compatibilidad entre el hombre y la naturaleza, de forma tal que no solamente genere riquezas económicas a los gobiernos o las entidades privadas, sino que debe incluir un conjunto de medidas que garanticen seguridad a los trabajadores y al ambiente donde se desempeña. Asimismo, debe existir compatibilidad entre las condiciones ambientales, la salud del trabajador y el trabajo como medio de satisfacción y de realización personal y colectiva (Patlán, 2016). El mismo autor, menciona que los fundamentos de la salud y seguridad laboral son los siguientes: proteger la vida y la salud de los trabajadores, salvaguardar y proteger las infraestructuras.

En este sentido, la actuación de los colaboradores, en correspondencia a los riesgos, están establecidos en el compromiso que todos ellos tienen en sus puestos de trabajo, el cual se establece en la Ley 29783 (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2016) recopiladas en el Compendio del Ministerio del Trabajo, en donde se plasma en el artículo 19 la participación de sus empleados, en la que se relata que la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales es indispensable en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, respecto de lo siguiente:

- a) La asesoría, información y capacitación en cada uno de los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo.
- b) El llamado a elecciones, la designación y organización de los comités de salud y seguridad laboral.
- c) La sensibilización y compromiso de los representantes laborales para que estos sean reconocidos por el resto de los trabajadores.
- d) La identificación de los riesgos y peligros dentro de cada organización, con el propósito de elaborar un mapa de riesgos.

En lo que respecta a la planificación de las actividades de salud laboral, de acuerdo con Aragón (2016), las empresas procuran cada vez más anticiparse a los acontecimientos futuros por medio de la planificación, a través de la previsión de la evolución de la situación y el planteamiento de actuaciones y medios que permitan alcanzar los objetivos propuestos. El plan preventivo debe estar plenamente integrado en el plan global de actuación de la empresa, de modo que esté alineado con los generales de la empresa, así como en coordinación completa con los objetivos y planes de las otras áreas.

Por su parte, la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud (2005), observa que las normativas legales en varios países se orientan hacia un enfoque basado en la prevención, lo que demanda que las organizaciones planeen sus actividades del SG-SST por encima de las obligaciones normativas, o de las correcciones de riesgos potenciales o reales detectados por la incidencia de eventos, accidentes o enfermedades. Por ello, la ley exige el desarrollo de planes preventivos en atención a una estrategia de seis pasos: reconocimiento del riesgo, evaluación, análisis, diagnóstico, diseño e implementación de cambios en la etapa de prevención, y control de los resultados.

Desde una perspectiva más metodológica, la Organización Internacional del Trabajo (2019), expone que los SG-SST están coordinados bajo la integración de un conjunto de técnicas que interactúan de manera integrada, coherente y sistemática, para evaluar, seguir y mejorar constantemente el desempeño de una organización en prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo. Debido a lo antes descrito, muchas entidades a nivel internacional han mostrado interés en la implementación y aplicación del enfoque preventivo en los SG-SST, unido a la intervención de los trabajadores en los procesos de consulta, toma de decisiones e implementación de acciones preventivas.

De esta forma, algunos de los elementos más decisivos al momento de plantear mejoras al SG-SST son, en forma resumida: el nivel de compromiso de la dirección, la provisión de recursos, la participación de los trabajadores, los materiales, la capacitación, la evaluación del riesgo, la definición de competencias y funciones, la comunicación e información de las actividades y resultados en el SG-SST. Por el contrario, Roa (2017), expresa que entre las dificultades que enfrentan los SG-SST para el logro de sus objetivos, están la forma inadecuada como se emplean las auditorías, lo que puede llegar a causar fallas incluso en el diseño del sistema.

2.1.1.3 Dimensiones

- a) **La gestión administrativa:** Tiene como propósito controlar los aspectos administrativos de la prevención de riesgos laborales mediante la implementación de una política adecuada a la actividad de la organización y los riesgos a los cuales está expuesta que debe ser aplicada documentada y conocida por todos sus integrantes (Frick, 2011; Kristensen, 2011). Para ello se debe asignar responsabilidades y crear una estructura en función del tamaño de la empresa responsable por mantener el sistema de gestión y sus sistemas de documentación. Implica la realización de un diagnóstico inicial cronograma de trabajo asignación de recursos económicos humanos y tecnológicos para establecer los procesos administrativos técnicos y de gestión del talento humano (Caisachana y Cadena, 2014).

Indicador de cumplimiento: Está orientados a verificar la ejecución de actividades en un periodo determinado, de tal forma que se trabaja sobre la programación contra la ejecución de las actividades: Se trabaja a manera de tasa es decir se interpreta como un porcentaje y su fórmula general es:

$$IC = \frac{\text{Actividades ejecutadas}}{\text{Actividades programadas}} \times 100$$

Ecuación 1. Indicador de cumplimiento

- b) **La gestión técnica:** En esta dimensión se evalúa la prevención y control de los aspectos técnicos que implica la identificación de los factores de riesgos con participación del talento humano y la medición de esos factores mediante métodos válidos y reconocidos de manera estandarizada (Frick, 2011). Su desarrollo implica la aplicación de controles mediante el diseño la fuente del riesgo los medios de transmisión y los receptores y su vigilancia será a través de programas de control ambiental y biológico de los factores de riesgo que puedan afectar a los trabajadores (Caisachana y Cadena, 2014).

Indicador de cumplimiento de aspectos técnicos: Está orientados a verificar el cumplimiento de aspectos técnicos en un periodo determinado, de tal forma que se trabaja sobre la programación contra la ejecución de las actividades: Se trabaja a manera de tasa es decir se interpreta como un porcentaje y su fórmula general es:

$$ICat = \frac{\text{total de aspectos técnicos implementados}}{\text{total de aspectos técnicos incluidos en la norma}} \times 100$$

Ecuación 2. Indicador de cumplimiento de aspectos técnicos

- c) **La gestión del talento humano:** Su propósito es desarrollar competencias en seguridad y salud ocupacional en los distintos niveles de la organización con el propósito de potenciar el compromiso como un requisito clave para el éxito de la gestión. implica aspectos específicos como una selección de personal basada en

evaluaciones individuales que incluya los factores de riesgos a los cuales se van a exponer los trabajadores para garantizar su competencia física y mental (Frick, 2011). Asimismo, se debe implementar un sistema de información que permita transmitir al equipo de trabajo los factores de riesgo propios y los de la organización (Kristensen, 2011). Por ello es prioritario dentro de esta dimensión la capacitación enfatizada en los riesgos del puesto de trabajo y la elaboración de planes y programas que deben evaluarse en cuanto a su alcance eficacia y eficiencia (Caisachana y Cadena, 2014).

Indicador de cobertura: Se orienta a verificar la asistencia o participación de las personas o trabajadores en los eventos o actividades programadas en un periodo determinado, de tal forma que se trabaja sobre las personas programadas contra las asistentes o beneficiadas de las actividades:

$$ICo = \frac{\text{total de personas que participaron en actividades de SSO}}{\text{total de trabajadores de la empresa}} \times 100$$

Ecuación 3. Indicador de cobertura

Indicador de capacitación: Se orienta a verificar la capacitación comprobable de las personas o trabajadores. Su fórmula es la siguiente:

$$ICa = \frac{\text{total de trabajadores capacitados}}{\text{total de trabajadores de la empresa}} \times 100$$

Ecuación 4. Indicador de capacitación

2.1.2 Variable 2. Accidentes laborales

2.1.2.1 Definición

Es un hecho súbito, inesperado e imprevisto, aunque sea previsible, que no es premeditado ni deseado y que es causante de daños considerables, aun cuando no se especifique si se trata de daños económicos o perjuicio material, o de daño físico a las personas, que deviene en sufrimiento, invalidez o muerte (Kristensen, 2011). Evento no planeado que resulta en lesiones personales o daños a la propiedad (OHSAS, 2018).

De acuerdo con la Ley 29783, los accidentes laborales se pueden clasificar en: (a) accidentes leves: suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales; (b) accidente incapacitante: suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente.

Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser: total temporal (Cuando una lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación), parcial permanente (Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones de este) o total permanente (Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro y órgano; o de las funciones de este. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique).

Asimismo, la investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier diferencia del Sistema de

Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.

2.1.2.2 Características

A continuación, se muestran algunos tipos de accidentes que se notifican con mayor frecuencia en el lugar de trabajo (Caisachana y Cadena, 2014)

- a) Esfuerzo excesivo: Es que ocurre con frecuencia: tirar de una estantería, cargar equipo pesado o levantar cajas incómodas. Las lesiones por sobreesfuerzo, como esguinces y torceduras, son el principal accidente laboral.
- b) Caídas: Al igual que en el ejemplo inicial, las caídas presentan un riesgo significativo en muchos entornos laborales. Podría ser tan simple como caerse por las escaleras o caerse de un techo.
- c) Resbalones y tropiezos: Los resbalones y tropiezos pueden ser los culpables de cosas como distensiones musculares y otras lesiones.
- d) Caída de objetos: Ya sea una caja pesada de archivos o una pieza de maquinaria en un sitio de construcción, la caída de objetos presenta un riesgo particular de lesiones en la cabeza para los trabajadores.
- e) Movimiento repetitivo: Es un poco menos obvio, pero las lesiones por movimientos repetitivos tienen un impacto en muchos tipos de trabajadores, desde usuarios frecuentes de computadoras que luchan con el síndrome del túnel carpiano hasta mecánicos automotrices que desarrollan dolor de espalda crónico.

Los accidentes del trabajo se relacionan estrechamente al concepto de pérdida, debido a que estos eventos no son normales y no son planificados, por lo que su aparición no constituye una ganancia de ningún tipo, más bien es una interrupción al normal desarrollo

de los procesos. De acuerdo con Salazar (2018), las pérdidas se clasifican en Pérdidas Directas y Pérdidas Indirectas, detalladas a continuación.

a) Pérdidas Directas

- Pérdidas sufridas por las personas en su integridad.
- Pérdidas por tiempos perdidos.
- Pérdidas de productos.
- Pérdidas de capital.
- Daños de bienes ajenos.
- Daños al medio ambiente.
- Costos de intervención.

b) Pérdidas Indirectas

De impacto inmediato:

- Pérdidas de producción (interrupciones del flujo de trabajo).
- Desmotivación y falta de eficacia en el trabajo.
- Conflictos sociales de duración y amplitud variable (rubros con gran actividad gremial ejemplo la minería).
- Restauración del medio dañado.
- De impacto a largo plazo:
 - Pérdida de mercado.
 - Condenas judiciales.
 - Pérdidas de imagen de marca y correspondiente pérdida de clientes.
 - Indemnizaciones diversas.
 - Aumento en la prima de seguros.

Todos estos tipos de pérdidas se interrelacionan para afectar en el corto, mediano y largo plazo la rentabilidad de la empresa. Como se ha mencionado, los accidentes del trabajo pueden traducirse en costos para las empresas, por lo que es posible deducir que los gastos que se generan sobre el accidente (médicos e indemnizaciones) son mucho menores que los gastos contabilizados por daño a la propiedad (daño de edificios, interrupción y retraso de la producción, daño a la maquinaria y equipo, costos de contratar y/o entrenar personal de reemplazo, entre otros). La mayor parte de los costos son producidos por los accidentes sin lesión, es decir, sólo producirán interrupción del proceso productivo acompañada de varios otros gastos relacionados con el mismo, lo que va aumentando el costo del accidente.

2.1.2.3 Dimensiones

- a) **Niveles de accidentabilidad:** Es la medición proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los accidentes proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar (Ley 29783). Sus indicadores son:

Índice de frecuencia de accidentes laborales (IF): es un indicador acerca del número de siniestros ocurridos en un periodo de tiempo, en el cual los trabajadores se encontraron expuestos al riesgo de sufrir un accidente de trabajo

$$IF = \frac{\text{cantidad de accidentes} \times 1,000,000}{\text{total de horas hombres trabajadas}}$$

Ecuación 5. Índice de frecuencia

Índice de severidad o ausentismo por accidentes laborales (IS): El índice de severidad es la relación entre el número de días perdidos o cargados por lesiones, originados por accidente de trabajo, durante un período de tiempo y las horas hombre trabajadas durante el mismo, expresada en términos porcentuales:

$$IS = \frac{\text{número de horas perdidos} \times 1,00,0000}{\text{total de horas hombre trabajadas}}$$

Ecuación 6. Índice de severidad

Índice de accidentabilidad (IA): Es el número de accidentes o accidentados (con o sin lesión) por millón de horas – hombre de exposición al riesgo. Es el cálculo del tiempo de los días perdidos y descontados en las jornadas laborales por causa de un accidente, por millón de horas – hombre de exposición al riesgo:

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

Ecuación 7. Índice de accidentabilidad

- b) **Eficiencia del sistema de seguridad:** Conjunto de normativas y técnicas preventivas que se desarrollan con la finalidad de identificar inconformidades que son consideradas inseguras en el interior de la organización, así como la identificación de los peligros asociados a cada proceso de actividad y la estimación de riesgos a partir del nivel de probabilidad de un incidente y el nivel de su consecuencia (Ley 29783). Su indicador es el siguiente:

Eficiencia del sistema de seguridad: Mide la capacidad de la empresa de resolver situaciones inseguras detectadas en las áreas de trabajo en un tiempo

inferior a las 48 horas de haber sido reportada o identificada. Se mide de la siguiente forma:

$$ESS = \frac{\text{Situaciones inseguras resueltas por el SS}}{\text{total de situaciones inseguras reportadas}} \times 100$$

Ecuación 8. Índice de Eficiencia del sistema de seguridad

- c) **Costos por accidentes laborales:** Consiste en la cantidad de pagos o erogaciones de dinero que un empleador tiene durante un periodo por lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo, e incluyen costos directos e indirectos (Liu et al, 2020). Los costos directos incluyen pagos de compensación para trabajadores, gastos médicos y costos de servicios legales. Además, incluye costos fijos (como el mantenimiento de los planes de seguridad o la compra de equipos de protección personal) y costos variables (como gastos médicos, reemplazo de trabajadores o reparación de equipos dañados en un accidente). (Ley 29783).

Costo por accidentes laborales (CAL): Relación entre; a) La cantidad de pagos o erogaciones de dinero que un empleador tiene durante un periodo por lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo y b) Los costos totales de producción en un periodo específico (mes, año):

$$CAL = \frac{\text{costos incurridos por accidentes laborales}}{\text{total de costos de producción}} \times 100$$

Ecuación 9. Índice de Costo por accidentes laborales

2.2 Descripción de estrategias, modelos o herramientas de solución a utilizar

2.2.1 Ciclo PHVA o Ciclo de Deming

El ciclo de Deming, también llamado ciclo PHVA es un modelo de trabajo basado en la repetición. Se aplica sucesivamente a los procesos que buscan mejorar continuamente. En este contexto, la planificación, estandarización y documentación son prácticas esenciales y mediciones precisas (Matsuo y Nakahara, 2013). Según estos autores, su nombre es un acrónimo que da nombre a una herramienta utilizada en la gestión de la calidad de los procesos. Su enfoque es resolver problemas siguiendo las cuatro fases que indican sus letras: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. Debido a que es una herramienta cíclica, también promueve la mejora continua del proceso.

Desarrollado originalmente por el físico estadounidense Walter A. Shewhart durante la década de 1920, el ciclo se inspira en la evaluación continua de las prácticas de gestión y la voluntad de la dirección de adoptar y descartar ideas sin fundamento (Chen y Li, 2018). El método fue popularizado por el pionero del control de calidad Dr. W Edwards Deming en la década de 1950 y fue el primero en acuñar el término Ciclo "Shewhart" en honor a su mentor. Fue Deming quien se dio cuenta de que el ciclo PHVA podría usarse para mejorar los procesos de producción en los EE. UU. Durante la Segunda Guerra Mundial (Dudin, Smirnova, Vysotskaya, Evgenevna, y Vilkova, 2017).

El ciclo PHVA puede ayudar a diferenciar a una empresa de su competencia, especialmente en el mundo corporativo actual, donde cualquier cosa que pueda ayudarlos a agilizar sus procesos para reducir costos, aumentar las ganancias y mejorar la satisfacción del cliente puede ofrecer una ventaja (Dudin et al., 2017). Cada una de las etapas es descrita de en la Tabla 1:

Tabla 1. *Etapas del ciclo PHVA*

Etapa	Descripción
Planificar	Un plan de proyecto bien definido proporciona el marco desde el que operar. Es importante destacar que debe reflejar la misión y los valores de la organización. También debe trazar un mapa de los objetivos del proyecto e indicar claramente la mejor manera de alcanzarlos.
Hacer:	Este es el paso en el que se pone en marcha el plan. El plan se hizo por una razón, por lo que es importante que los jugadores lo ejecuten como se describe. Esta etapa se puede dividir en tres subsegmentos, incluida la capacitación de todo el personal involucrado en el proyecto, el proceso real de realización del trabajo y el registro de conocimientos o datos para una evaluación futura.
Verificar:	Normalmente, debería haber dos comprobaciones a lo largo del proyecto. Primero, se deben realizar verificaciones junto con la implementación para asegurarse de que se estén cumpliendo los objetivos del proyecto. En segundo lugar, se debe realizar una revisión más completa del proyecto una vez finalizado para permitir abordar los éxitos y fracasos y realizar ajustes en el futuro
Actuar:	Las acciones correctivas se realizan en el paso final. Una vez que los errores pasados han sido identificados y contabilizados, el ciclo PDCA puede redefinirse y repetirse nuevamente en el futuro, quizás para obtener mejores resultados bajo nuevas pautas. Dada su naturaleza cíclica, el ciclo PDCA es algo que las empresas pueden implementar una vez y luego usar para iterar y mejorar continuamente sus operaciones.

Fuente: Elaboración propia, a partir de Patel y Deshpande (2017).

Las empresas que buscan mejorar sus procesos internos y externos a menudo implementan la metodología PHVA para minimizar los errores y maximizar los resultados.

(Kholif et al, 2018). Una vez puesto en marcha, las empresas pueden repetir el ciclo PHVA y convertirlo en una constante en su organización como una especie de procedimiento operativo estándar. Que una de las cuatro etapas sea implementar acciones correctivas hace que la metodología sea ideal para luchar por la mejora continua.

2.3 Antecedentes de la investigación

2.3.1 Antecedentes internacionales

Goya y Castillo (2017), realizaron una tesis denominada para optar por el título en la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Politécnica Salesiana en Guayaquil, Ecuador que tuvo como objetivo implementar un plan de SSO en una industria de alimentos ecuatoriana. En su estudio concluyó que los responsables de la compañía no tomaron en cuenta la capacitación del personal; en ese sentido, no le dieron al personal ningún taller especializado ni se les facilitó información alguna en materia de seguridad y salud ocupacional en el trabajo. Debido a ello, no tomaron en consideración los peligros que afrontan en el uso de los equipos de protección personal. De igual manera, se tuvo como evidencia que, a través de la matriz de riesgos laborales y otros métodos que evalúan los riesgos en la empresa, existen posibles peligros dentro de la empresa, por lo cual se presentó la gestión preventiva con el fin que la empresa pueda mitigar los posibles daños.

Gualán (2017), realizó una tesis para optar por la maestría en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la Escuela Politécnica Nacional de Quito, Ecuador, cuyo objetivo fue implementar la primera etapa de un plan de SSO para una empresa del sector automotriz a partir de las normas internacionales. La gestión preventiva empleada en la primera etapa permitió que IMETAM C.A. refuerce su sistema de producción en cada fase, la reducción y el manejo de los costos por los temas de salud ocupacional, seguridad en el

trabajo, así como la accidentabilidad, información del personal sobre los posibles peligros que están expuestos y los posibles efectos que puedan tener en sus posiciones en la empresa. Concluyó que la compañía de carrocerías metálicas posee un sistema de gestión que facilita tener conocimiento y dirigir los posibles riesgos en las áreas que trabaja la empresa como la pintura, soldadura y fibra; de acuerdo con la Norma OHSAS 18001:2007.

2.3.2 Antecedentes nacionales

Lijarza (2019) elaboró una tesis de grado para optar por el título profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), en Lima con el objetivo de mejorar la salud y seguridad de los trabajadores a través de estándares de trabajo que permitieran la reducción de los accidentes e incidentes. Se aplicó una prueba piloto de estandarización de procedimientos y procesos de trabajo, en la cual se tuvo como resultado que 25 de los 30 encuestados respondieron correctamente en esta temática, en comparación con las 6 personas que en primera instancia fueron evaluadas. De igual manera, se analizó el registro de accidentes e incidentes, con el cual se evidenció la reducción de estas cifras, pues de enero a agosto de 2018, hubo una reducción de 3 a 5 casos, respectivamente. Entonces, se concluyó que el modelo de estandarización influye de manera positiva a la gestión de la reducción de accidentes.

Medina (2018), llevó a cabo un Informe de Suficiencia Profesional para optar por el título profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad Inca Garcilaso De La Vega, con el propósito de proponer mejoras en la gestión de salud y seguridad para minimizar la incidencia de accidentes en una empresa contratista del sector construcción. Sus conclusiones determinaron que existen riesgos más específicos en las actividades de las obras civiles, ello se debe a las características propias del terreno, que varían entre sí, por lo cual se han ido modificando y han evolucionado de acuerdo con las medidas y

evaluaciones que se tomaron en el estudio. De ese modo, se establecen los controles de IPERC de seguridad y salud en el centro de trabajo, donde se considera la reducción de los peligros según las siguientes jerarquías: eliminación, sustitución, control de Ingeniería, control administrativo, señalización y equipos de protección personal.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1 Descripción de la problemática

A nivel mundial y sobre todo en los últimos años, la seguridad en el trabajo ha venido tomando mayor relevancia, ya que se trata de un referente importante para el éxito de las organizaciones, así como de los trabajadores que las conforman (Kristensen, 2011); con la finalidad de ofrecer un ambiente de trabajo seguro, evitar lesiones, accidentes y pérdidas de vidas humanas, así como de productos y obteniendo un valor agregado y diferenciador.

En este sentido, el recurso humano forma parte primordial para el desempeño exitoso de cualquier organización. Durante mucho tiempo, en las empresas los accidentes ocurridos han generado numerosos daños, los mismos que se presentan en diferentes niveles como leves o irreparables, ya sea a la persona, infraestructura, medioambiente o a la imagen de la empresa (Frick, 2011). Esto conlleva a problemas legales, disminución de la producción, pérdidas monetarias, pérdidas humanas y otras que distancian a las organizaciones de los objetivos sociales y económicos para los cuales fueron creadas (Herrick, 2016).

A nivel mundial, de acuerdo con cifras de la Organización Internacional del Trabajo, OIT (2020), se registraron hasta el año 2019, más de 2.78 millones de muertes por año. Además, hay unos 374 millones de lesiones no fatales relacionadas con el trabajo cada año, lo que resulta en más de cuatro días de ausencias en el trabajo. El costo humano de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud en el trabajo se estima en 3.94 por ciento del Producto Interno Bruto mundial cada año.

En lo que respecta a América Latina, la Organización Panamericana de la Salud OPS, (2020), estimó al menos 7,6 millones de lesiones ocupacionales (20.825 por día) en la región, situaciones que ocurren con mayor frecuencia en hombres, que han causado 11.343 muertes. El mismo documento indicó además que la construcción, la minería, la agricultura y el transporte fueron los sectores económicos con mayor número de lesiones fatales.

A nivel nacional, el Boletín Estadístico de Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2019), reportó un total de 37,898 accidentes laborales. Del total de notificaciones, 97,18% correspondieron a accidentes de trabajo no mortales, el 0,90% accidentes mortales, el 1,88% a incidentes peligrosos y el 0,04% a enfermedades ocupacionales. Asimismo, las actividades económicas como mayores incidencias de accidentes fueron las industrias manufactureras con 22,01%; seguido de actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con el 18,02%; transporte, almacenamiento y comunicaciones con 11,62%.

En lo que respecta a la problemática específica que origina el presente estudio, la organización objeto de estudio JOMIGRAF GROUP S.A.C., en las actividades llevadas a cabo por el recurso humano existen peligros y riesgos en el trabajo asociados a sus labores, razón por la cual la empresa ha desarrollado un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo acorde a la Ley N° 29783.

Sin embargo, no se ha podido alcanzar el pleno cumplimiento del sistema de gestión, dado que no se identifican completamente todas las posibles fuentes de peligros o riesgos asociados a las diversas actividades en todo el proceso de duración de cada proyecto. En este sentido, se hace también mención del uso adecuado de los recursos o herramientas,

con lo cual se demuestra que, claramente, existen algunas falencias en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Entre tales debilidades se pueden mencionar: los trabajadores aun no identifican las condiciones o fuentes de peligro en su ámbito de trabajo; variabilidad en la entrega y uso de equipos de protección personal (EPP); riesgo de que la empresa tenga sanciones y multas por incumplimiento de las normas de salud y seguridad en el trabajo y falta de control en la documentación y los registros de eventos relacionados con las normas de salud y seguridad en el trabajo.

Del mismo modo, el desinterés por parte de la dirección para proveer equipos de protección personal nuevos y adecuados a los trabajadores puede causar un alto impacto en accidentes laborales en el lugar de trabajo. Asimismo, el desconocimiento de las normas vigentes de seguridad y salud ocupacional, podrían conllevar a que la empresa tenga sanciones y multas en caso de autorías, estas normas sirven para asegurarse de que la conducta de las personas sea buena y poder garantizar los derechos y deberes individuales.

En una exploración inicial lleva a cabo mediante entrevistas no formales con el personal directivo y trabajadores de la empresa, se logró reconocer algunas de las causas que originan los problemas antes descritos, entre los cuales se pueden mencionar: escasa capacitación sobre seguridad y salud en el trabajo; desinterés por parte de la dirección para proveer equipos de protección personal nuevos a los trabajadores y EPP inadecuados en ciertas actividades; desconocimiento de las normas vigentes de seguridad y salud ocupacional; falta de seguimiento en la documentación relacionada con las normas de salud y seguridad en el trabajo.

En atención al diagnóstico elaborado, se puede indicar que la escasa capacitación sobre seguridad ocupacional, la inadecuada utilización de los equipos de protección y las

carencias en la gestión, hacen que los trabajadores no sepan percibir o identificar los actos y condiciones no acordes con las normas de seguridad, que a corto o largo plazo estarán enfrentándose a ciertos accidentes laborales y en el peor de los casos enfermedades profesionales, las capacitaciones son un método de enseñanza, aprendizaje y que servirá al incrementar la efectividad de las acciones en materia de gestión de salud y seguridad en el trabajo.

El problema planteado fue motivo para la elaboración de una propuesta de mejora en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa Jomigraf Group S.A.C., ubicada en la ciudad de Lima durante el año 2020, para organizar un conjunto de medidas de tipo técnico, educativas, médicas y psicológicas que se utilizan para prevenir accidentes y reducir o eliminar las condiciones inseguras presentes en el entorno laboral, y para fomentar en los trabajadores actitudes favorecedoras para la implementación de prácticas preventivas (Asociación Española de la Calidad, 2019)

En relación con los estudios que se han realizado a nivel internacional, vale destacar la tesis de Tacuri (2017) quien tuvo como objetivo demostrar que la elaboración y aplicación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SSSO) reduce los riesgos en el desarrollo de las actividades. En los resultados se mostró que el SSO reduce el índice de accidentes laborales y garantiza ambientes de trabajo más seguros, mediante la reducción el control de riesgos a los que están expuestos los trabajadores. Además, se determinó relación entre la gestión administrativa y la gestión de talento humano, las cuales redujo el índice de accidentes laborales y garantizar ambientes de trabajo más seguros.

Por su parte, Aragón (2016), realizó una tesis la cual tuvo como objetivo realizar un análisis situacional de la gestión de SSO en las organizaciones, en la cual llegó a la conclusión de que los peligros más significativos que presentan las empresas son físico,

mecánico y ergonómico. El autor indica que los accidentes laborales se deben a varias negligencias tanto de la dirección de la organización como de sus trabajadores, como el incumplimiento de la normativa referente a la seguridad en el trabajo, la utilización inapropiada de los equipos de protección personal, la falta de señalización dentro de la empresa, así como también las máquinas y herramientas del personal.

En el ámbito nacional, Sangama (2019), llevó a cabo un estudio cuyo objetivo fue determinar la influencia de la seguridad y salud en el trabajo en el desempeño laboral de los trabajadores en las obras públicas. En la investigación se obtuvo como resultados que la seguridad y salud en el trabajo tiene valores mayoritarios entre los niveles bajo medio, con reducidos porcentajes del nivel alto. En conclusión, existe una relación directa y significativa entre la seguridad y salud en el trabajo y el desempeño laboral de los trabajadores, lo cual implica que a mayor aplicación de seguridad y salud se presentará mayor desempeño laboral, como relación de influencia causa efecto.

A partir de la recopilación documental realizada, los principales problemas abordados en tesis están relacionados con las siguientes variables: implementación de planes de SSO, incremento de la rentabilidad mediante la seguridad, identificación de riesgos y peligros, reducción de la tasa de accidentes e incidentes, evaluación del comportamiento y la influencia de los planes de SSO sobre el desempeño y la seguridad organizacional.

Sin embargo, se evidencian vacíos en la medición de dimensiones específicas asociadas con las variables (a) Sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional y (b) Accidentes laborales, de manera que se pueda inferir cómo las prácticas de una empresa en materia de SSO puedan incidir sobre la prevalencia de accidentes laborales en la organización, desde la perspectiva de la gestión de la seguridad, el sistema de seguridad y

los costos en materia de seguridad que la empresa ha incurrido, de manera que pueda convertirse en una fuente de información cuantificable y comprobable que ayude a la toma de decisiones basadas en hechos y datos estadísticos.

Por ello, la presente implementación de mejoras en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C., tuvo como propósito que todos los colaboradores tengan una cultura de seguridad y que el sistema de gestión este mucho más estructurado y ayude con las herramientas adecuadas, para, de esta manera, evitar futuros accidentes y aumentar así la productividad de la empresa, con el mínimo riesgo de pérdidas económicas y a la salud o calidad de vida de sus trabajadores.

Por lo que se considera que la aplicación de mejoras al sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo (SG-SST), una adecuada evaluación del riesgo y el uso consciente de los equipos de protección para los trabajadores dentro de la empresa permitirán mejores condiciones para mantener la buena imagen de la organización y a la vez la salud del trabajador. De esta manera, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuál es la influencia de la implementación de mejoras en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional sobre la reducción de accidentes laborales en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C., de la cual se proponen los siguientes objetivos:

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo General

Implementar un plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional para disminuir los accidentes laborales en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

3.2.2 Objetivos específicos

Diagnosticar la situación inicial en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C en relación con el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional.

Diseñar las mejoras al sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

Implementar el plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

Evaluar los indicadores de desempeño posteriores a la implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

3.3 Justificación del trabajo de suficiencia laboral.

3.3.1 Justificación teórica

Desde la perspectiva teórica, el estudio propuesto hará una revisión de los diversos postulados que se han realizado en relación con la seguridad y salud en el trabajo específicamente en los aspectos relacionados con la planeación de la gestión, capacitación e información, implementación, materiales y resultados, además de analizar los elementos que contribuyen con la gestión óptima de estos componentes. Asimismo, se identificaron las acciones más adecuadas a partir de experiencias nacionales e internacionales, para implementar prácticas que contribuyan a reducir los niveles de accidentabilidad, incrementar los niveles de eficiencia del sistema de seguridad y mejorar los niveles de costos por accidentes laborales en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

3.3.2 Justificación práctica

Además, desde la perspectiva práctica, el estudio se justifica en que propone un conjunto de mejoras al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C., a partir del conocimiento de los aspectos cualitativos (cumplimiento de la norma) y cuantitativo (medición del desempeño mediante indicadores). Del mismo modo, una gestión eficaz permitiría una mejor prevención a un menor costo a través del tiempo. De esta forma, la función preventiva se justifica mediante un análisis económico. Dicho análisis demuestra la clara rentabilidad de su implementación. De esta forma, no sólo se consideran estas acciones como un imperativo legal, sino también como una inversión y mejora de la imagen de la empresa.

De esta manera se beneficiará la organización al contar con procesos ajustados a un plan de seguridad que incidirá en la eficiencia de las operaciones y la reducción de los costos ocasionados por accidentes laborales; y los trabajadores, al proveerles un ambiente adecuado para el desarrollo de sus funciones y conocimiento respecto a la salud y seguridad laboral mediante el plan de capacitación.

En la definición de una metodología de utilidad para la empresa, para el presente estudio, se opta por seguir las siguientes fases en la identificación del nivel de cumplimiento del sistema de gestión para la salud y seguridad en el trabajo: descripción del lugar donde se realiza el estudio en mención, identificación de deficiencias o debilidades del sistema mediante consulta a los trabajadores, adopción de medidas preventivas para contrarrestar los riesgos asociados a las debilidades, asegurar el intercambio de información respecto a los logros del sistema, desarrollar indicadores que permitan medir y controlar la efectividad de las medidas implementadas y servir como base para la toma de decisiones en materia de salud y seguridad ocupacional.

Tabla 2. *Evaluación de objetivos, herramientas e indicadores*

Objetivos	Herramientas	Indicadores
Diagnosticar la situación inicial en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C en relación con el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional.	Guía de observación. Indicadores. Flujo económico de la empresa. Diagrama de Ishikawa. Diagrama de Pareto.	Medición inicial: Nivel de cumplimiento de la norma. Indicador de cobertura. Indicador de capacitación. Cumplimiento de aspectos técnicos inicial. Índice de frecuencia. Índice de severidad. Índice de accidentabilidad. Costos por accidentes. Rentabilidad.
Diseñar las mejoras al sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.	Cronograma de implementación. Plan de recursos.	Cumplimiento de la programación. Cumplimiento del plan de capacitación. Cumplimiento de entregas de EPP.
Implementar el plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.	Plan de responsabilidades. Mapa de EPP. Cronograma de capacitación. Cronograma de entrega de EPP.	Medición Posterior: Nivel de cumplimiento de la norma. Indicador de cobertura. Indicador de capacitación. Cumplimiento de aspectos técnicos inicial. Índice de frecuencia. Índice de severidad. Índice de accidentabilidad. Costos por accidentes. Rentabilidad.

Objetivos	Herramientas	Indicadores
Evaluar los indicadores de desempeño posteriores a la implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.	<p>Mediciones posteriores.</p> <p>Cálculo de indicadores financieros:</p> <p>VAN</p> <p>TIR</p> <p>B/C</p> <p>Payback (tiempo de retorno)</p>	<p>Variaciones en:</p> <p>Nivel de cumplimiento de la norma.</p> <p>Indicador de cobertura.</p> <p>Indicador de capacitación.</p> <p>Cumplimiento de aspectos técnicos inicial.</p> <p>Índice de frecuencia.</p> <p>Índice de severidad.</p> <p>Índice de accidentabilidad.</p> <p>Costos por accidentes.</p> <p>Rentabilidad.</p>

Nota: En esta tabla se muestran las herramientas e indicadores que se van a utilizar para el logro de cada uno de los objetivos trazados en el estudio.

3.4 Descripción de la experiencia profesional

3.4.1 Diagnóstico de la situación inicial en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C en relación con el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional (Fase I del Ciclo de Deming: Planificar).

Para cumplir con este objetivo se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- a) Evaluación cuantitativa del cumplimiento de las normas prescritas en la Ley 29783.
- b) Medición de los indicadores de desempeño relacionados con la salud y seguridad ocupacional en la empresa.
- c) Medición de los niveles de rentabilidad y el impacto de los costos de salud y seguridad ocupacional sobre los resultados financieros de la empresa.
- d) Elaboración del diagrama de Ishikawa para determinar las causas que originan accidentes laborales en la empresa.
- e) Elaboración del Diagrama de Pareto para priorizar las causas las causas que originan accidentes laborales en la empresa y que sirva como base para el desarrollo de actividades de mejora.

Evaluación del cumplimiento de la Ley: La primera actividad fue la evaluación cuantitativa del cumplimiento de las normas prescritas en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo. Con este propósito, se elaboró una lista de verificación que contiene los lineamientos que conforman una auditoría de SSO de acuerdo con el contenido de la referida Ley (Ver Anexo 2). Dicha lista de observación fue procesada por los investigadores mediante observación directa, toma de evidencias fotográficas y entrevistas al personal directivo y de producción. Los resultados generales de esta evaluación se muestran en la (Tabla 3):

Tabla 3. *Evaluación cuantitativa del cumplimiento de las normas prescritas en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo*

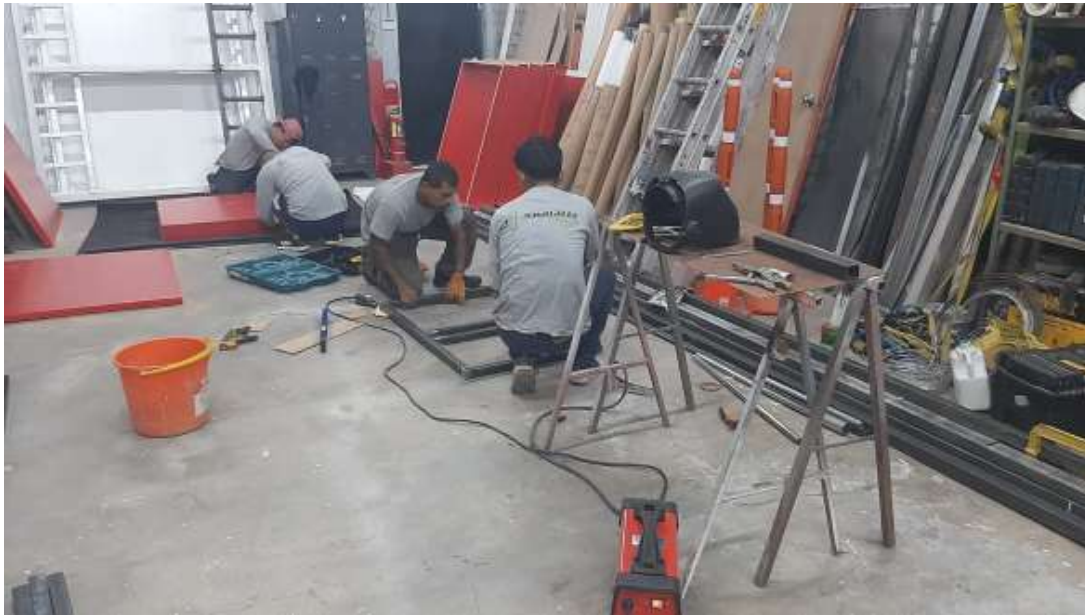
Aspectos evaluados	Total, de requisitos	Requisitos cumplidos	Requisitos no cumplidos	Nivel de cumplimiento	Nivel de incumplimiento
Cumplimiento de los principios.	8	4	4	50%	50%
Políticas de seguridad y salud en el trabajo.	4	1	3	33%	67%
Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	10	3	7	30%	70%
Participación de los trabajadores	2	0	2	0%	100%
Mejoras al sistema	4	0	4	0%	100%
Medidas de prevención	5	1	4	20%	20%
Organización del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	6	1	5	16%	84%
Evaluación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	6	3	3	50%	50%
Derechos y obligaciones de empleadores	18	10	8	55%	45%
Total	63	23	40	36.5%	63.5%

Nota: Dos de los requisitos en la sección *Participación de los trabajadores*, dos en la sección de *Organización del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo* y uno en la sección *Evaluación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*, no aplican debido a que la empresa cuenta con un comité de SSO, por lo que la evaluación final se reduce de 68 a 63 ítems.

De esta forma, se logró estimar que el nivel de cumplimiento de la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C. de los lineamientos establecidos en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo antes de la implementación de las mejoras se ubicaba en 36.5%, lo que además permitió evidenciar debilidades en la gestión que afectan la eficiencia de la gestión llevada a cabo hasta ese momento. En las Figuras 6, 7, 8 y 9 se muestran evidencias fotográficas de condiciones inseguras de trabajo en la empresa:



Figura 6. Condición insegura de trabajo: fallas en infraestructura para ejecutar labores
Fuente: Jomigraf Group, S.A.C. (2021).



*Figura 7. Condición insegura de trabajo: Falta de organización y equipos adecuados.
Fuente: Jomigraf Group, S.A.C. (2021).*



*Figura 8. Condición insegura de trabajo: Falta de equipos de protección personal, exposición a
agentes tóxicos.
Fuente: Jomigraf Group, S.A.C. (2021).*

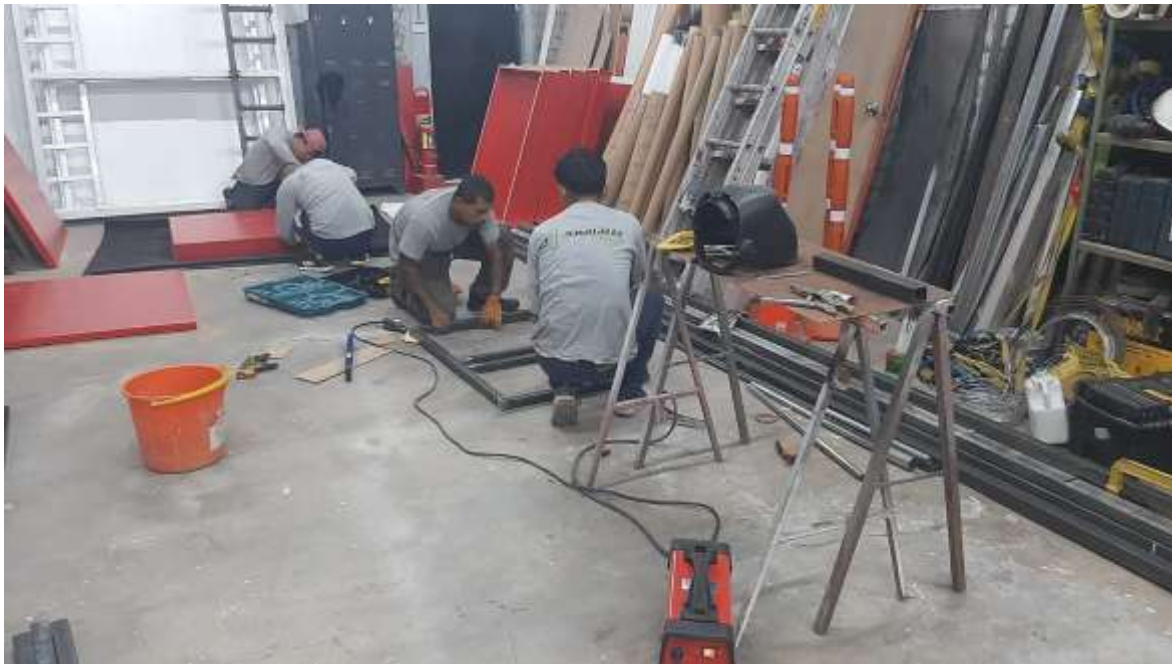


Figura 9. Condición insegura de trabajo: Falta de equipos de protección personal, desorganización en el área, problemas ergonómicos.

Fuente: Jomigraf Group, S.A.C. (2021).

Medición de los indicadores de desempeño relacionados con la salud y seguridad ocupacional en la empresa: Como segunda actividad, se procedió a medir los indicadores relacionados con la gestión de salud y salud organizacional y los índices de accidentabilidad en la organización antes de la implementación. Relacionados con la primera variable (gestión de salud y salud organizacional), los indicadores determinados fueron los siguientes:

Gestión administrativa: Se utilizó el índice de cumplimiento, el cual permite medir la eficacia del área de salud y seguridad organizacional en el logro de las actividades programadas en comparación con la programación elaborada por los responsables del área. Los resultados para el año 2019 fueron los siguientes:

$$\text{Índice de cumplimiento} = \frac{\text{Actividades ejecutadas}}{\text{Actividades programadas}} \times 100$$

$$\text{Índice de cumplimiento} = \frac{7}{15} \times 100 = 46.7\%$$

Gestión técnica: Se mide con el indicador de cumplimiento de aspectos técnicos, que incluye el cumplimiento de los aspectos técnicos mencionados en la norma, que corresponde a las secciones: sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, mejoras al sistema; medidas de prevención; organización del sistema de gestión y evaluación del sistema de gestión. Los resultados para el año 2019 fueron los siguientes:

$$\text{Cumplimiento de aspectos técnicos} = \frac{\text{total de implementados}}{\text{total de aspectos incluidos en la norma}} \times 100$$

$$\text{Cumplimiento de aspectos técnicos} = \frac{8}{31} \times 100 = 25.8\%$$

Gestión del talento humano: En esta dimensión se utilizaron dos indicadores: el de cobertura, que mide participación de las personas o trabajadores en los eventos o actividades programadas en el área de salud y seguridad organizacional, y el de capacitación, que mide la capacitación comprobable de las personas o trabajadores en aspectos relacionados con SSO. Los resultados para el año 2019 fueron los siguientes:

$$ICo = \frac{\text{total de personas que participaron en actividades de SSO}}{\text{total de trabajadores de la empresa}} \times 100$$

$$ICo = \frac{9}{18} \times 100 = 64.3\%$$

$$ICa = \frac{\text{total de trabajadores capacitados}}{\text{total de trabajadores de la empresa}} \times 100$$

$$ICa = \frac{6}{14} \times 100 = 42.8\%$$

En relación con la segunda variable (accidentes laborales), los indicadores determinados fueron los siguientes, en relación con cada dimensión:

Niveles de accidentabilidad: Se utilizaron los siguientes: índice de frecuencia de accidentes laborales, índice de severidad o ausentismo por accidentes laborales e índice de accidentabilidad. Los resultados para el año 2019 fueron los siguientes (Ver base de datos en Anexo 3):

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{cantidad de accidentes} \times 1,000,000}{\text{total de horas hombres trabajadas}}$$

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{47 \times 1,000,000}{35,847} = 1,311.1$$

$$\text{Índice de Severidad} = \frac{\text{número de horas perdidos} \times 1,00,0000}{\text{total de horas hombre trabajadas}}$$

$$\text{Índice de Severidad} = \frac{155 \times 1,00,0000}{35,847} = 4,323.9$$

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{\text{Índice Frecuencia} \times \text{Índice severidad}}{1000}$$

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{1,311.13 \times 4,323.93}{1000} = 5,669.2$$

Eficiencia del sistema de seguridad: Mide la capacidad de la empresa de resolver situaciones inseguras detectadas en las áreas de trabajo en un tiempo inferior a las 48 horas

de haber sido reportada o identificada. Los resultados para el año 2019 fueron los siguientes:

$$ESS = \frac{\text{Situaciones inseguras resueltas por el SS}}{\text{total de situaciones inseguras reportadas}} \times 100$$

$$ESS = \frac{16}{29} \times 100 = 55.2\%$$

Costo por accidentes laborales: Se obtuvo de la relación entre la cantidad de pagos o erogaciones de dinero realizadas durante un periodo por lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo en comparación con los costos totales de producción en un periodo específico (mes, año):

$$CAL = \frac{\text{costos incurridos por accidentes laborales}}{\text{total de costos de producción}} \times 100$$

$$CAL = \frac{12,396.49}{583,474.05} \times 100 = 2.1\%$$

Rentabilidad: La tercera actividad consistió en la medición de los niveles de rentabilidad y el impacto de los costos de salud y seguridad ocupacional sobre los resultados financieros de la empresa. En la Tabla 4 se muestra el flujo económico de la empresa para el año 2019, en la que se reflejan los niveles de rentabilidad. De esa tabla se obtiene que los costos fijos por actividades de SSO (compra de equipos de protección personal y mantenimiento del sistema de gestión) alcanzó para el año 2019 un monto de S/. 4,612.00, lo que representa 0.8% del total de costos operacionales, mientras que los costos variables por actividades de SSO ascienden a S/. 12,396.49, lo que representa 2.1% del total de costos operacionales. Es decir, el total de costos por actividades de SSO en la empresa para el año 2019 fue de S/. 17,009.16, lo que se traduce en el 2.9% del total de costos de operación. Asimismo, la rentabilidad general del negocio es de 22.8%.

Tabla 4. *Determinación del flujo económico de la empresa para el cálculo de la rentabilidad*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
INGRESOS													
Ingresos por ventas	79,971	74,143	88,971	63,868	70,255	77,280	54,857	61,125	81,451	101,125	92,457	102,144	947,647
Ingresos por servicios	5,125	6,150	5,080	2,957	6,240	5,800	4,157	2,151	4,680	7,151	6,540	5,890	61,921
TOTAL INGRESOS	85,096	80,293	94,051	66,825	76,495	83,080	59,014	63,276	86,131	108,276	98,997	108,034	1,009,568
EGRESOS													
Compra de bienes intermedios	32,208	34,938	41,439	22,575	28,144	39,755	22,884	21,898	23,697	46,160	42,776	50,046	406,521
Mano de obra	8,288	7,820	9,161	6,509	7,451	8,092	5,748	6,163	8,389	10,546	9,642	10,523	98,332
Servicios	2,340	2,208	2,586	1,838	2,104	2,285	1,623	1,740	2,369	2,978	2,722	2,971	27,763
Mantenimiento equipos	3,106	2,931	3,433	2,439	2,792	3,032	2,154	2,310	3,144	3,952	3,613	3,943	36,849
Costos fijos por gestión de SSO	372	388	459	270	328	431	263	260	305	515	476	547	4,613
Costos variables por gestión de SSO	758	790	1,935	550	668	1,878	1,535	530	620	1,050	969	1,113	12,396
Total costos operacionales	47,073	49,076	59,012	34,181	41,486	55,473	34,206	32,901	38,523	65,202	60,200	69,143	586,474
Gastos de administración y ventas	7,659	7,226	8,465	6,014	6,885	7,477	5,311	5,695	7,752	9,745	8,910	9,723	90,861
Gastos generales	425	401	470	334	382	415	295	316	431	541	495	540	5,048
TOTAL EGRESOS	55,156	56,703	67,947	40,529	48,753	63,365	39,812	38,912	46,706	75,488	69,604	79,406	682,383
Utilidad bruta	29,940	23,589	26,104	26,296	27,742	19,715	19,202	24,364	39,425	32,788	29,393	28,628	327,185
Impuesto a la Renta (29.5%)	8,832	6,959	7,701	7,757	8,184	5,816	5,664	7,187	11,630	9,673	8,671	8,445	96,520
Utilidad neta	21,108	16,630	18,403	18,538	19,558	13,899	13,537	17,177	27,795	23,116	20,722	20,183	230,665
Flujo neto económico	21,108	16,630	18,403	18,538	19,558	13,899	17,451	17,177	27,795	23,116	20,722	20,183	230,665
Rentabilidad	24.8%	20.7%	19.6%	27.7%	25.6%	16.7%	29.6%	27.1%	32.3%	21.3%	20.9%	18.7%	22.8%

Fuente: Jomigraf Group, S.A.C. (2021).

Elaboración del diagrama de Ishikawa: En conjunto con la directiva de la empresa y sus trabajadores, se llevó a cabo una reunión para determinar las causas que originaban los accidentes laborales, en la cual se detectaron las siguientes: Las causas identificadas relacionadas con el diagnóstico de la situación problemática fueron agrupadas por tipo de causas (materiales, métodos, procesos, recursos humanos o infraestructura) y representadas en un Diagrama de Ishikawa (Ver Figura 10):

- a) Ausencia de planes de capacitación en el área de salud y seguridad ocupacional
- b) Debilidades en el uso y dotación de equipos de protección personal
- c) Falta de integración del personal a los planes de SSO
- d) Falta de atención a las situaciones inseguras reportadas
- e) Incumplimiento de los planes de gestión de salud y seguridad ocupacional
- f) Falta de políticas de salud y seguridad ocupacional
- g) Desconocimiento del personal del manejo adecuado de materiales y herramientas
- h) Exposición con agentes tóxicos
- i) Falta de organización y limpieza en las áreas de trabajo
- j) Fallas en el diseño de las áreas de trabajo

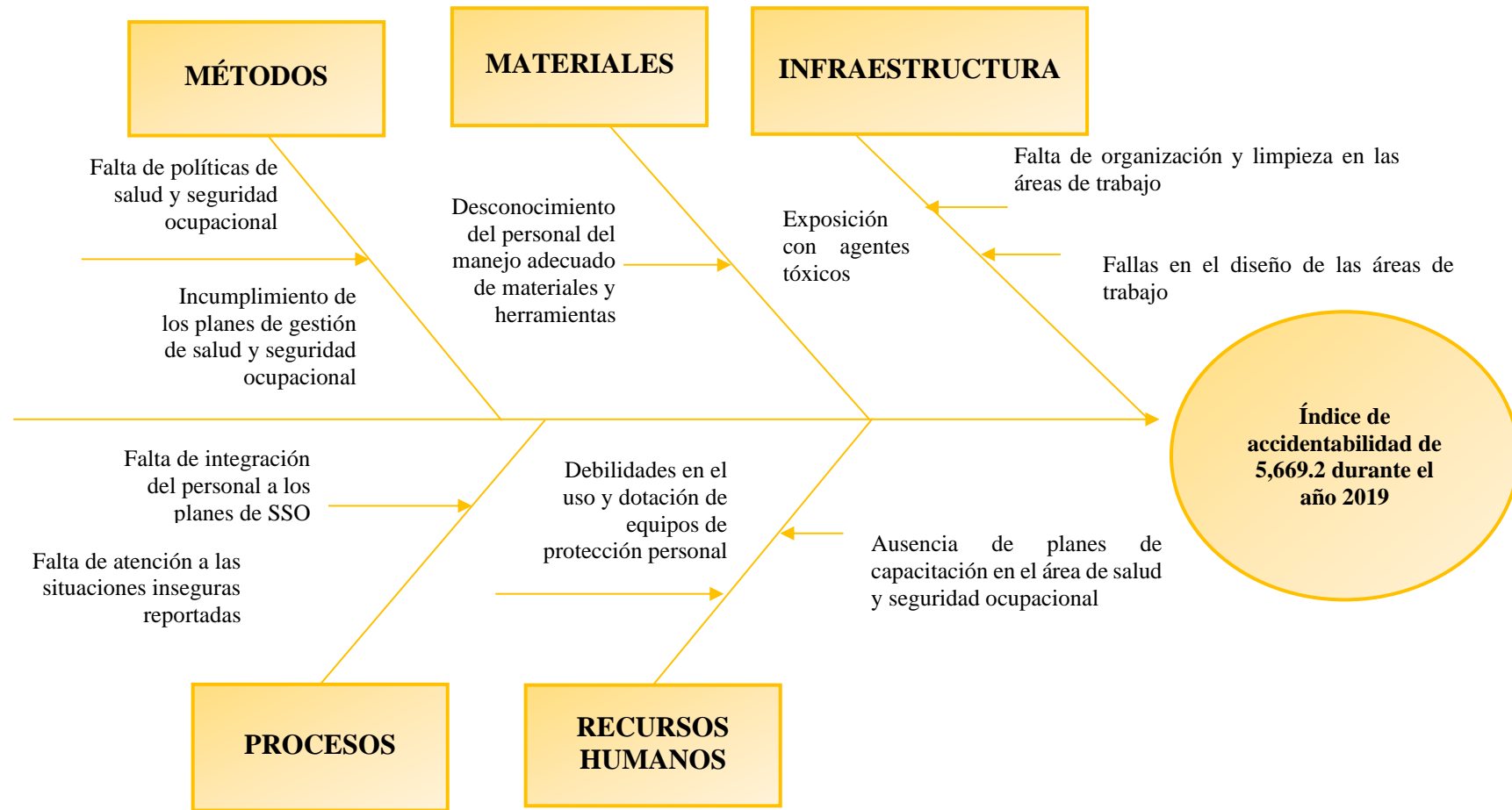


Figura 10. Diagrama de Ishikawa o de causa y efecto para relacionar las causas de los accidentes laborales.
Fuente: Elaboración propia (2021).

Elaboración del diagrama de Pareto: Los factores o causas identificadas en la actividad grupal y representadas en el diagrama de Ishikawa fueron observadas durante los tres meses antes de la implementación del plan de mejoras en la gestión de salud y seguridad laboral con la intención de cuantificar la frecuencia de ocurrencia de tales factores y de esta manera priorizar las principales causas de accidentes laborales. Dichos resultados se muestran en la (Tabla 5) y en el diagrama de Pareto plasmado en (Figura 11).

Tabla 5. *Principales factores que inciden en la ocurrencia de accidentes laborales*

Causa identificada	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje acumulado
1. Incumplimiento de los planes de gestión de salud y seguridad ocupacional	32	32.3%	32.3%
2. Ausencia de planes de capacitación en el área de salud y seguridad ocupacional	25	25.3%	57.6%
3. Debilidades en el uso y dotación de equipos de protección personal	16	16.2%	73.7%
4. Falta de atención a las situaciones inseguras reportadas	9	9.1%	82.8%
5. Falta de políticas de salud y seguridad ocupacional	6	6.1%	88.9%
6. Falta de organización y limpieza en las áreas de trabajo	4	4.0%	92.9%
7. Fallas en el diseño de las áreas de trabajo	3	3.0%	96.0%
8. Exposición con agentes tóxicos	2	2.0%	98.0%
9. Desconocimiento del personal del manejo adecuado de materiales y herramientas	1	1.0%	99.0%
10. Falta de integración del personal a los planes de SSO	1	1.0%	100.0%

Nota: Elaborado a partir de la observación de las situaciones relacionadas con causas de accidentes laborales en la empresa.

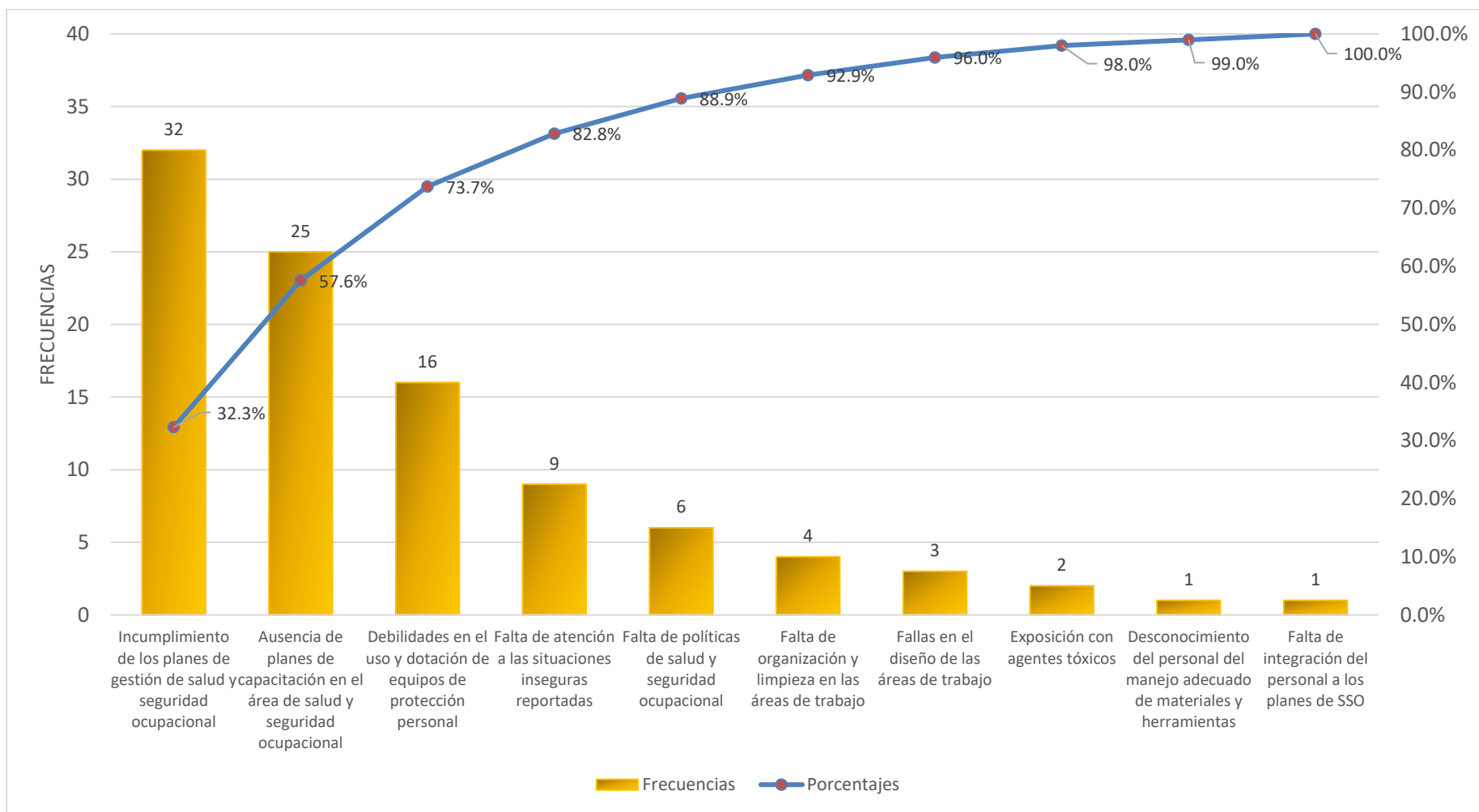


Figura 11. Diagrama de Pareto de los principales factores que inciden en la ocurrencia de accidentes laborales.
Fuente: Elaboración propia (2021)

A partir de los resultados obtenidos, se elaboró un plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional para reducir los accidentes laborales en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C., mejorar la rentabilidad de la organización con la disminución de los costos por accidentes de trabajo, cumplimiento de las normativas legales e incrementar la satisfacción de los trabajadores al ofrecerles un lugar seguro y capacitación en el área de salud y seguridad ocupacional, haciendo énfasis en las siguientes causas: incumplimiento de los planes de gestión de salud y seguridad ocupacional; ausencia de planes de capacitación en el área de salud y seguridad ocupacional; debilidades en el uso y dotación de equipos de protección personal y falta de atención a las situaciones inseguras reportadas.

3.4.2 Diseño de las mejoras al sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C. (Fase I del Ciclo de Deming: Planificar).

Una vez determinadas las necesidades de la organización en cuanto a las mejoras en materia de salud y seguridad ocupacional se procedió al diseño del plan de mejoras; para lo cual se utilizó como estrategia de aplicación el ciclo de Deming o PHVA, por lo cual se incluye en la fase de planeación las actividades relacionadas con el diagnóstico de la situación inicial en la empresa. El diseño del plan de mejoras comenzó con la elaboración del diagrama de Gantt que permitiera visualizar las actividades a realizar y sus tiempos de entrega (Ver Tabla 6).

Tabla 6. *Diagrama de Gantt con las actividades planeadas para la implementación de la propuesta*

ACTIVIDADES	MESES/SEMANAS											
	DICIEMBRE 2019				ENERO 2020				ENERO 2021			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase I. Planificar												
Evaluación cuantitativa del cumplimiento de la Ley 29783.	X											
Medición de los indicadores de desempeño iniciales.		X										
Medición del índice de accidentabilidad		X										
Medición de los niveles de rentabilidad.				X								
Elaboración del diagrama de Ishikawa.				X								
Elaboración del Diagrama de Pareto.				X								
Definición de actividades a realizar.					X							
Estimación de recursos y responsables.					X							
Fase II. Hacer												
Definición de los alcances del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa Jomigraf Group S.A.C.					X							
Redacción, aprobación e implementación de la política de seguridad de la empresa.					X							
Definición de responsabilidades.								X				
Descripción del marco normativo y legal bajo el cual se realizó el plan de salud y seguridad ocupacional.								X				

Organización y recopilación de los formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST.	X		
Plan de capacitación a personal en diferentes aspectos relacionados con la gestión de salud y seguridad ocupacional.	X		
Planificación y dotación de equipos de protección personal (EPP).	X		
Fase III. Verificar			
Medición de los indicadores de desempeño posteriores			
Medición del nivel de cumplimiento de la norma posterior a la implementación.	X	X	
Medición del índice de accidentabilidad posterior			X
Medición de los niveles de rentabilidad posterior			X
Análisis antes y después de la implementación			X
Definición y cálculo de los indicadores financieros de la mejora: VAN, TIR, PB, B/C			X
Evaluación de los escenarios financieros con y sin implementación.			X
Fase IV. Actuar			
Actualización de manuales de normas y procedimientos.			X
Evaluación de resultados con la dirección de la empresa.			X
Análisis de lecciones aprendidas.			X
Evaluación de nuevas oportunidades de mejora.			X

3.4.3 Implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C. (Fase II del Ciclo de Deming: Hacer).

De acuerdo con lo planteado en el desarrollo del plan, estas fueron las actividades implementadas:

- a) Definición de los alcances del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa Jomigraf Group S.A.C.
- b) Redacción, aprobación e implementación de la política de seguridad de la empresa.
- c) Definición de responsabilidades.
- d) Descripción del marco normativo y legal bajo el cual se realizó el plan de salud y seguridad ocupacional.
- e) Organización y recopilación de los formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST.
- f) Plan de capacitación a personal en diferentes aspectos relacionados con la gestión de salud y seguridad ocupacional.
- g) Planificación y dotación de equipos de protección personal (EPP).

3.4.3.1 Definición de los alcances del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa Jomigraf Group S.A.C.

El plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa Jomigraf Group S.A.C. Se aplica a todos los trabajadores que conforman la empresa y que participan en las actividades de producción mantenimiento y servicios a los cuales se dedica a la organización, incluye las labores realizadas en la sede de la empresa y en los lugares indicados por el cliente.

El plan de seguridad y salud ocupacional tendrá un año de vigencia a partir del 1 de febrero de 2020 y se realizará bajo los lineamientos propuestos por la Ley 29783, con el objetivo de disminuir los riesgos ocupacionales en la empresa Jomigraf Group S.A.C.

3.4.3.2 Redacción, aprobación e implementación de la política de seguridad de la empresa.

A continuación, se presenta la política de seguridad de la empresa aprobada por la gerencia general de Jomigraf Group S.A.C., cuenta los principios establecidos en el artículo 23 de la Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783 y en el artículo 81 del Decreto Supremo 005-2012, bajo el cual se aprueba el reglamento de aplicación de la referida Ley.



JOMIGRAF
GROUP

POLÍTICA DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA JOMIGRAF GROUP S.A.C.

La dirección de la empresa Jomigraf Group S.A.C. está muy interesada en la salud de sus empleados y seguridad. Proteger a los empleados de lesiones o enfermedades ocupacionales es una de los principales objetivos. Por ello, Jomigraf Group, S.A.C. hará todo lo posible para proporcionar un trabajo seguro y un ambiente saludable. Todos los supervisores y trabajadores deben dedicarse a continuar reduciendo el riesgo de lesiones.

Jomigraf Group S.A.C., como empleador, es el responsable último de la salud y seguridad de los trabajadores. Como gerente general de la organización, prometo personalmente que se tomarán todas las precauciones razonables para proteger nuestros trabajadores. Los supervisores serán responsables de la salud y seguridad de los trabajadores bajo su responsabilidad. Asimismo, los supervisores son responsables de garantizar que la maquinaria y el equipo estén seguros y que los trabajadores trabajen de conformidad con las prácticas laborales seguras establecidas y los procedimientos. Los trabajadores deben recibir una formación adecuada en sus tareas laborales específicas para proteger su salud y seguridad.

Cada trabajador debe proteger su propia salud y seguridad trabajando en cumplimiento con la ley y con las prácticas y procedimientos laborales seguros establecidos por la empresa. Es en el mejor interés de todas las partes considerar la salud y la seguridad en cada actividad.

Los empleados de todos los niveles, incluida la gerencia, son responsables de las iniciativas generales de seguridad de la empresa. La participación completa y activa de todos, todos los días, en cada trabajo es necesario para la seguridad de todos los trabajadores en el lugar de trabajo.

La gerencia apoya la participación en el programa de todos los empleados y proporciona equipo, formación y procedimientos adecuados. Los empleados son responsables de seguir todos procedimientos, trabajar con seguridad y, siempre que sea posible, mejorar las medidas de seguridad.

El compromiso con la seguridad y la salud debe formar parte integral de esta organización, desde el gerente general hasta los trabajadores.

Lima, 31 de enero de 2020

Por Jomigraf Group, S.A.C.

Miguel Félix Donayre Flores

Gerente General

3.4.3.3 Responsabilidades

Las responsabilidades asignadas para el cumplimiento del plan de salud y seguridad ocupacional en la empresa fueron divididas en cuatro grupos: gerencia general, supervisor de salud y seguridad, supervisores y trabajadores de la empresa. A continuación, se describen cada una de ellas:

Gerencia general:

- a) Asegurar la procura de todos los recursos materiales humanos y financieros necesarios para hacer factible la implementación y ejecución de las actividades contenidas en el plan de seguridad y salud ocupacional, además de la aprobación del programa anual de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Proporcionar un lugar de trabajo libre de peligros graves reconocidos y cumplir con los estándares, reglas y regulaciones emitidas bajo la Ley.
- c) Orientar las acciones y velar el cumplimiento del contenido de los programas de implementación y la capacitación al personal, observando un compromiso que contribuya a la prevención de situaciones riesgosas, accidentes y cualquier tipo de enfermedad ocupacional.
- d) Representar a la empresa legal y administrativamente frente a las autoridades y entidades responsables de la salud y seguridad ocupacional.

Supervisor de salud y seguridad:

- a) Elaboración control y seguimiento del programa anual de salud y seguridad ocupacional.
- b) Evaluación del cumplimiento de los objetivos establecidos en el programa mediante los indicadores de desempeño y de gestión.

- c) Ofrecer asesoría técnica a la gerencia general para la minimización de los riesgos en las áreas de trabajo.
- d) Encontrar nuevas oportunidades de mejora relacionadas con la salud y seguridad ocupacional para beneficio de los trabajadores el ambiente de trabajo y el rendimiento financiero de la organización.
- e) Planificar las inspecciones a las instalaciones, los materiales y equipos de trabajo, así como las herramientas.
- f) Sugerir recomendaciones de manera continua para el mejoramiento de las condiciones y los ambientes de trabajo.
- g) Evaluar, planificar y asegurar la compra de los equipos de protección personal de los trabajadores y articular las acciones con el área de administración y logística.
- h) Mantener el registro adecuado de los incidentes y accidentes de trabajo y contribuir a la investigación de las causas para proponer e implementar las acciones correctivas que eviten su reiteración.
- i) Examinar las condiciones del lugar de trabajo para asegurarse de que se ajusten a las normas aplicables.
- j) Brindar acceso a los registros médicos de los empleados y los registros de exposición a los empleados o sus representantes autorizados.
- k) Establecer o actualizar los procedimientos operativos y su comunicación para que los empleados sigan los requisitos de seguridad y salud.
- l) Planificar y cumplir con el programa de capacitación al personal.
- m) Garantizar que los trabajadores cumplan con su proceso de inducción en los aspectos relacionados con salud y seguridad ocupacional.

Supervisores de área

- a) Reportar de manera inmediata los peligros y riesgos que se presenten en las áreas de trabajo al supervisor de salud y seguridad.
- b) Contribuir con la capacitación y formación al personal bajo su responsabilidad en las técnicas relacionadas con prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- c) Supervisar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo y el uso de los equipos de protección personal.
- d) Contribuir con el supervisor de salud y seguridad en la investigación de las causas que originan riesgos ocupacionales y accidentes laborales

Trabajadores

- a) Cumplir con sus labores de acuerdo con los procedimientos de trabajo establecidos y a las normas de salud y seguridad ocupacional.
- b) Reportar al supervisor inmediato la ocurrencia de cualquier riesgo por la presencia de peligros en el área de trabajo.
- c) Asistir y participar en las actividades relacionadas con salud y seguridad ocupacional y las capacitaciones ofrecidas por la empresa.

3.4.3.4 Marco legal y normativo bajo el cual se desarrolla el plan de salud y seguridad ocupacional en la empresa

En la Tabla 7 se resume el marco legal y normativo bajo el cual se desarrolla el plan de salud y seguridad ocupacional en la empresa

Tabla 7. *Marco legal y normativo bajo el cual se desarrolla el plan de salud y seguridad ocupacional de Jomigraf Group, S.A.C.*

Documento	Descripción
Ley N° 29783.	La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley N.° 30222	Modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783.
D.S. N° 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de seguridad y Salud en el trabajo, del 24-04-2012.
Decreto Supremo N° 014-2013-TR	Registro de Auditores autorizados para la evaluación periódica del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
D.S. N.° 006-2014-TR	Reglamento de la Ley N.° 30222
D.S. N° 010-2014-TR	Normas complementarias para la correcta aplicación de la disposición complementaria transitoria de la Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley de seguridad y salud en el trabajo, del 19-09-2014.
Decreto supremo N° 012-2014-TR	Registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.
Resolución Ministerial N° 375-2008-TR.	Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
Resolución Ministerial N° 050-2013-TR	Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST.
Resolución Ministerial N° 082-2013-TR	Sistema simplificado de registros del SGSST para Mypes.

3.4.3.5 Organización y recopilación de los formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST.

En la Tabla 8 se presenta los formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo:

Tabla 8. *Formatos referenciales de los registros obligatorios del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo aplicables a la empresa.*

Formato	Referencia
Registro de accidente laboral.	Anexo 3.
Registro de enfermedades ocupacionales.	Anexo 4.
Registro de incidentes peligrosos e incidentes.	Anexo 5.
Registro de exámenes médicos ocupacionales.	Anexo 6.
Registro de monitoreo de agentes físicos químicos biológicos psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	Anexo 7.
Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	Anexo 8.
Formato de datos para registro de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo.	Anexo 9.
Formato para registro de equipos de seguridad o emergencia.	Anexo 10.
Formato para registro de inducción, capacitación entrenamiento y simulacros de emergencia	Anexo 11.
Formato para registro de auditorías	Anexo 12.

3.4.3.6. Plan de capacitación a personal en diferentes aspectos relacionados con la gestión de salud y seguridad ocupacional.

Durante el año 2020 se llevó a cabo un programa de capacitación para desarrollar competencias y habilidades en el personal y los aspectos relacionados con la salud y seguridad del trabajo, además de promover la actitud de prevención de riesgos en su conducta laboral. Esta fase del plan de implementación se consideró uno de los principales compromisos de la organización y el elemento de que va a generar mayores cambios en cuanto a la implementación de los planes. Los propósitos principales de este plan fueron:

- a) Garantizar la formación adecuada y necesaria en aspectos relacionados con salud y seguridad ocupacional desde el inicio de la relación laboral o un cambio en las condiciones de trabajo.
- b) Describir y dar a conocer las responsabilidades en cuanto al cumplimiento de los planes de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Desarrollar competencias que permitan incrementar el valor del recurso humano en la ejecución de tareas y actividades seguras.
- d) Sensibilizar al equipo humano respecto a la importancia de cumplir con el plan de salud y seguridad ocupacional, así como sus procedimientos requisitos básicos.

La estructura del plan incluyó actividades formativas básicas (inducción a personal nuevo, capacitaciones particulares y charlas de cinco minutos), así como actividades formativas específicas: (a) Protección contra caídas, (b) Procedimientos de trabajo de alto riesgo, (c) Equipos de protección personal (d) Primeros auxilios (e) Plan de contingencia (f) Manejo de materiales peligrosos (g) Salud e higiene industrial (h) Ergonomía y (j) Manejo de residuos sólidos:

Tabla 9. *Plan de capacitación a personal en diferentes aspectos relacionados con la gestión de salud y seguridad ocupacional.*

ACTIVIDADES FORMATIVAS BÁSICAS	
Nombre del programa	Descripción
Inducción a personal nuevo.	La inducción de los empleados es un medio eficaz y eficiente de delinear las políticas y procedimientos del lugar de trabajo a los nuevos principiantes, para proporcionar información específica que los nuevos empleados necesitan saber para hacer su trabajo y para establecer expectativas dentro del contexto más amplio de las metas, los objetivos y la operación comercial de la empresa. El programa de inducción incluyó capacitación para los nuevos empleados sobre cómo hacer su trabajo de manera segura y qué hacer en caso de una emergencia.
Capacitaciones particulares.	Como parte del proceso de inducción, se llevaron a cabo capacitaciones para dar a conocer las características específicas del cargo. Esto incluyó: descripción del trabajo para el empleado, como título, roles y responsabilidades, inducción y configuración de estaciones de trabajo y sistemas, manejo de herramientas y equipos.
Charlas de cinco minutos.	Con el propósito de fomentar el trabajo en equipo y la observación de las condiciones de trabajo, se implementó una actividad formativa consistente en una charla al inicio de la jornada laboral para discutir temas de salud y seguridad en el trabajo. En estas charlas se trataron aspectos puntuales como identificación de peligros, procedimientos para reportar condiciones inseguras, eventualidades con los equipos de protección personal y reglas básicas de seguridad, entre otros.

ACTIVIDADES FORMATIVAS ESPECÍFICAS

Nombre del programa	Descripción
Protección contra caídas.	Las personas que trabajan en alturas requieren equipo de protección contra caídas. Los participantes conocieron los principios y códigos de protección contra caídas, incluidos los sistemas y la metodología de protección contra caídas. Los temas del curso incluyeron los requisitos para procedimientos de trabajo seguro en la industria de la construcción, requisitos de protección contra caídas, selección de equipo de protección, planificación de rescate, planificación previa de protección contra caídas en el sitio y uso y límites de un sistema de detención de caídas.
Contenido del plan de salud y seguridad ocupacional.	Dada la responsabilidad de la empresa y su equipo humano de proporcionar un lugar de trabajo libre de peligro, en esta actividad se dio a conocer los elementos del programa de salud y seguridad ocupacional y se hizo un reconocimiento de la situación actual de la organización para reconocer las fortalezas del programa y las oportunidades para mejorarlo. Se dio a conocer la política de la empresa y cada una de las actividades incluidas en el plan de salud y seguridad ocupacional.
Procedimientos de registro y notificación de accidentes.	Los trabajadores fueron capacitados respecto a cómo informar accidentes, incidentes y sucesos peligrosos y a quién deben informar los problemas, ya sea a su superior inmediato o su persona responsable.
Equipos de protección personal.	Los responsables deben evaluar el lugar de trabajo para identificar los peligros específicos del lugar que requieren equipo de protección personal (EPP). Los temas cubiertos en la capacitación, hizo que los trabajadores conozcan los diferentes tipos de EPP disponibles, cuándo usarlos y proporcionarán ejemplos de EPP para que los vean y manipulen.

ACTIVIDADES FORMATIVAS ESPECÍFICAS

Nombre del programa	Descripción
Primeros auxilios.	Esta actividad estuvo diseñada para capacitar al personal de la empresa para que reaccione adecuadamente a situaciones de emergencia. Incluyó las siguientes actividades: evaluación de la situación de emergencia, reconocimiento de las condiciones de la víctima, control de infección y pautas de atención en emergencia.
Plan de contingencia.	El objetivo del plan fue prevenir o minimizar muertes, lesiones y daños. La organización y los procedimientos para manejar estas situaciones repentinas e inesperadas deben estar claramente definidos. La actividad formativa incluye la siguiente secuencia lógica: recopilación de posibles peligros o escenarios de riesgo, identificación de las posibles consecuencias importantes para la salud, planeación de medidas específicas, inventario de recursos, y procedimientos de emergencia.
Manejo de materiales peligrosos.	Este programa estuvo diseñado para educar a los empleados sobre la importancia y los beneficios de reconocer adecuadamente y trabajar de manera segura con materiales peligrosos. Para garantizar la seguridad química en el lugar de trabajo, se debe disponer de información sobre la identidad y los peligros de los productos químicos.
Salud e higiene industrial.	Los empleadores responsables de la seguridad en el lugar de trabajo, a través de un proceso de análisis específico del sitio, pueden crear un entorno de trabajo seguro para sus empleados. Los participantes fueron guiados a través de una metodología de análisis de peligros laborales, que prioriza los peligros, divide los trabajos peligrosos en pasos individuales y descubre los peligros únicos en cada paso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS ESPECÍFICAS

Nombre del programa	Descripción
Ergonomía.	Diseñado para resaltar los principios básicos de la prevención de lesiones mediante la aplicación de la ergonomía, los participantes conocen la importancia de su papel en la prevención de lesiones. Mediante la identificación de los factores de riesgo y las demandas laborales asociadas con el trabajo realizado en sus áreas de trabajo y la realización de intervenciones cuando se observan factores de riesgo, los empleados pueden prevenir lesiones.
Manejo de residuos sólidos.	Esta capacitación se realizó con el objetivo de ofrecer conocimientos para la disposición adecuada de los residuos sólidos y el uso correcto de equipos de protección personal durante estas actividades; informar eventualidades relacionadas con el medio ambiente, controlar elementos contaminantes y conocer los principios básicos de las buenas prácticas ambientales.

En la Tabla 10 se muestra el cronograma de capacitación a personal en diferentes aspectos relacionados con la gestión de salud y seguridad ocupacional.

Tabla 10. *Cronograma de capacitación a personal en aspectos relacionados con la gestión de salud y seguridad ocupacional*

ACTIVIDADES	AÑO 2020											
	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
ACTIVIDADES FORMATIVAS ESPECÍFICAS												
Contenido del plan de salud y seguridad ocupacional.	X						X					
Protección contra caídas.		X						X				
Procedimientos de registro y notificación de accidentes.		X							X			
Equipos de protección personal.		X								X		
Primeros auxilios.					X						X	
Plan de contingencia.					X						X	
Manejo de materiales peligrosos.					X						X	
Salud e higiene industrial.						X						X
Ergonomía.						X						X
Manejo de residuos sólidos.						X						X



Figura 12. Capacitación al personal en Salud e higiene industrial
Fuente: Jomigraf Group SAC (2020)



Figura 13. Capacitación al personal en Equipos de protección personal
Fuente: Jomigraf Group SAC (2020)

3.4.3.7. Planificación y dotación de equipos de protección personal (EPP).

La séptima actividad consistió en la planificación y dotación de los equipos de protección personal de acuerdo con las características del trabajo que realiza el recurso humano del área de producción y la matriz de Identificación y Peligros de Riesgos elaborada para este propósito (Ver Anexo 13). En la Figura 14 se muestra el esquema de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa:



Figura 14. Esquema de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa.
Fuente: Solís, S.A. (2019)

En la Tabla 11 se hace una relación de los EPP seleccionados, el tipo de protección y el riesgo asociado:

Tabla 11. *Relación de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados*

Nombre del equipo	Tipo de protección	Riesgo asociado
Lentes de seguridad	Protección visual	Exposición a partículas. Exposición a líquidos. Salpicaduras de productos químicos o metálicos, polvo, proyectiles, gases y vapores, radiación.
Mascarilla	Protección de las vías respiratorias.	Absorción de polvo, agentes químicos intoxicantes.
Guantes (de jebe y multiflex)	Protección de las manos, manipulación de desechos.	Abrasión, temperaturas extremas, cortes y perforaciones, impacto, productos químicos, descarga eléctrica, radiación, agentes biológicos e inmersión prolongada en agua.
Calzado de seguridad	Protección de los pies.	Condiciones húmedas, calientes y frías, acumulación de electrostática, resbalones, cortes y pinchazos, caída de objetos, cargas pesadas, salpicaduras de metales y productos químicos, vehículos
Casco de seguridad	Protección de la cabeza	Trabajo en altura. Golpes contra objetos. Impacto de objetos que puedan caer o ser proyectados.

Nombre del equipo	Tipo de protección	Riesgo asociado
Protector adaptable al casco y protectores auditivos de silicona.	Protección auditiva	Exposición a ruidos en trabajos de soldadura e instalación de productos.
Chaleco reflectivo	Protección corporal	Contacto con residuos, radiación solar, impactos con vehículos en movimiento.

Nota: Se relacionan equipos de protección personal de acuerdo con las características del trabajo que realiza el recurso humano del área de producción y la matriz IPERC

Entrega de los EPP: El uso de la dotación definida para el personal es obligatorio, para disminuir actividades de riesgo que puedan comprometer la seguridad personal o del equipo de trabajo. Cada dotación debe estar acompañada de la debida capacitación y los registros en los formatos de entrega, con el propósito de generar la trazabilidad de los implementos y la evaluación de su eficacia, duración, correcto uso y reemplazo.

Reposición: La reposición de los equipos de protección personal (EPP) se hará bajo dos condiciones: cuando se haya cumplido el tiempo de útil esperado, o cuando se presente un desgaste antes de la fecha estimada que implique la reposición. En este último caso se debe hacer una evaluación del Estado de los equipos, responsabilidad que corresponde al supervisor de seguridad y salud.

Mantenimiento de los equipos de protección personal: El uso, limpieza, mantenimiento y desinfección de los EPP se hará en función de las recomendaciones del fabricante. En caso de que se presenten actividades que generen contaminación de los equipos por agentes químicos o biológicos, la empresa debe facilitar los métodos de limpieza y la infraestructura para que los equipos se mantengan en buen estado. En la (Tabla 12) se muestra el cronograma de entrega de los equipos de protección personal de acuerdo con su vida útil:

Tabla 12. *Cronograma de entrega de los equipos de protección personal*

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	TIEMPO ÚTIL	AÑO 2020											
		MESES											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Lentes de seguridad	3 meses	X			X			X			X		
Mascarillas desechables	Diaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Respirador de media cara	6 meses	X						X					
Filtros de respiradores	3 meses	X			X						X		
Guantes de jebe	2 meses	X		X		X			X			X	
Guantes multiflex	2 meses	X		X		X			X			X	
Calzado de seguridad	6 meses	X						X					
Casco de seguridad	1 año	X											
Protector adaptable al casco	1 año	X											
Protectores auditivos de silicona.	1 mes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chaleco refractario	6 meses	X											



Figura 15. Entrega de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa.
Fuente: Jomigraf Group SAC (2020).



Figura 16. Entrega de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa.
Fuente: Jomigraf Group SAC (2020).



Figura 17. Entrega de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa.
Fuente: Jomigraf Group SAC (2020).



Figura 18. Entrega de los equipos de protección personal (EPP) seleccionados para la empresa.
Fuente: Jomigraf Group SAC (2020).

3.4.4. Evaluación de los indicadores de desempeño posteriores a la implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C. (Fase III del Ciclo de Deming: Verificar).

Una vez llevada a cabo la fase de implementación, se procedió a la medición posterior de los indicadores de desempeño identificados en el marco conceptual del estudio, con el propósito de verificar las variaciones en el desempeño de la gestión de salud y seguridad ocupacional de la empresa.

3.4.4.1. Evaluación cuantitativa del cumplimiento posterior de las normas prescritas en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo y análisis de variaciones:

Para obtener esta evaluación se llevó a cabo una segunda inspección de las normas incluidas en la ley 29783 una vez se cumplió con el plan de implementación en la empresa. En el Anexo 16 se muestran los resultados de la lista de verificación y en la Tabla 13 fue la evaluación cuantitativa posterior del cumplimiento de las normas prescritas en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Tabla 13. *Evaluación cuantitativa posterior del cumplimiento de las normas prescritas en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo*

Aspectos evaluados	Total, de requisitos	Requisitos cumplidos	Requisitos no cumplidos	Nivel de cumplimiento inicial	Nivel de cumplimiento posterior
Cumplimiento de los principios.	8	8	0	50%	100%
Políticas de seguridad y salud en el trabajo.	4	3	1	33%	67%
Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	10	9	1	30%	90%
Participación de los trabajadores	2	1	1	0%	50%
Mejoras al sistema	4	3	1	0%	67%
Medidas de prevención	5	4	1	20%	80%
Organización del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	6	5	1	16%	83%
Evaluación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	6	5	1	50%	83%
Derechos y obligaciones de empleadores	18	16	2	55%	88%
Total	63	54	9	36.5%	85.7%

Nota: Dos de los requisitos en la sección *Participación de los trabajadores*, dos en la sección de *Organización del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo* y uno en la sección *Evaluación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*, no aplican debido a que la empresa cuenta con un comité de SSO, por lo que la evaluación final se reduce de 68 a 63 ítems

De la tabla 13 se obtuvo que con la implementación de las mejoras al plan de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa se logró cumplir en un 85.7% los requisitos establecidos en los diversos capítulos de la Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo 29783 (54 de un total de 63 requisitos aplicables), lo que representó una mejoría del 49.2% en el cumplimiento de la norma.

3.4.4.2. Medición de los indicadores de desempeño posteriores a la implementación del plan de salud y seguridad ocupacional en la empresa.

Relacionados con la primera variable (gestión de salud y salud organizacional), los indicadores posteriores fueron los siguientes:

Gestión administrativa: Los resultados del índice de cumplimiento para el año 2020 fueron los siguientes:

$$\text{Índice de cumplimiento} = \frac{\text{Actividades ejecutadas}}{\text{Actividades programadas}} \times 100$$

$$\text{Índice de cumplimiento} = \frac{8}{8} \times 100 = 100\%$$

De esta manera se presentó un 100% en el índice de cumplimiento de las actividades relacionadas con la gestión administrativa del plan de salud y seguridad ocupacional, lo que indica una mejoría del 53.4% con el nivel de cumplimiento antes de la implementación (año 2019). Las actividades realizadas para alcanzar esta mejoría fueron las siguientes:

- a) Elaboración de la matriz IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control) para el área de operaciones de la empresa.

- b) Definición de los alcances del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa Jomigraf Group S.A.C.
- c) Redacción, aprobación e implementación de la política de seguridad de la empresa.
- d) Definición de responsabilidades.
- e) Descripción del marco normativo y legal bajo el cual se realizó el plan de salud y seguridad ocupacional.
- f) Organización y recopilación de los formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST.
- g) Plan de capacitación a personal en diferentes aspectos relacionados con la gestión de salud y seguridad ocupacional (12 jornadas de capacitación).
- h) Planificación y dotación de equipos de protección personal (EPP).

Gestión técnica: Se midió con el indicador de cumplimiento de aspectos técnicos.

Los resultados para el año 2020 fueron los siguientes:

$$\text{Cumplimiento de aspectos técnicos} = \frac{\text{total de implementados}}{\text{total de aspectos incluidos en la norma}} \times 100$$

$$\text{Cumplimiento de aspectos técnicos} = \frac{25}{31} \times 100 = 80.6\%$$

La implementación del plan de mejoras a la gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa logró un cumplimiento del 80.6% de los aspectos técnicos incluidos en la norma, lo que implica una mejoría del 54.8% en el cumplimiento de los aspectos técnicos en comparación con el año anterior a la implementación (25.8% para el año 2019)

Gestión del talento humano: En esta dimensión se utilizaron dos indicadores: el de cobertura y el de capacitación. Los resultados para el año 2020 fueron los siguientes:

$$ICo = \frac{\text{total de personas que participaron en actividades de SSO}}{\text{total de trabajadores de la empresa}} \times 100$$

$$ICo = \frac{14}{14} \times 100 = 100\%$$

$$ICa = \frac{\text{total de trabajadores capacitados}}{\text{total de trabajadores de la empresa}} \times 100$$

$$ICa = \frac{14}{14} \times 100 = 100\%$$

Con la implementación del total de actividades planificadas en las mejoras a la gestión de salud de seguridad de la empresa se logró un índice del cumplimiento del 100% tanto en la cobertura como la capacitación al personal. Con estos resultados se logró una mejoría del 35.7% en la cobertura del plan de salud y seguridad (64.2% en 2019), y 57.1% en el índice de capacitación (42.8% en 2019).

Medición de los índices de frecuencia, severidad, accidentabilidad y costos

posteriores a la implementación de plan: En relación con la segunda variable (accidentes laborales), los indicadores posteriores determinados fueron los siguientes, en relación con cada dimensión:

Niveles de accidentabilidad: Los resultados para el año 2020 fueron los siguientes (Ver base de datos en Anexo 17):

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{cantidad de accidentes} \times 1,000,000}{\text{total de horas hombres trabajadas}}$$

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{2 \times 1,000,000}{30,870} = 64.8$$

Con la implementación del plan de mejoras a la gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa se logró una disminución del índice de frecuencia de 1,311.1 horas/millón en 2019 hasta 64.8 por cada millón de hora trabajadas en 2020. Esta variación ocurrió debido al hecho que se suscitaron solamente dos accidentes laborales a lo largo del año 2020.

$$\text{Índice de Severidad} = \frac{\text{número de horas perdidos} \times 1,00,0000}{\text{total de horas hombre trabajadas}}$$

$$\text{Índice de Severidad} = \frac{13 \times 1,00,0000}{30,870} = 421.1$$

Con la implementación del plan de mejoras a la gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa se logró una disminución del índice de severidad de 4,323.9 en 2019 hasta 421.1 por cada millón de hora trabajadas en 2020. Esta variación ocurrió debido al hecho que se suscitaron solamente dos accidentes laborales con trece horas de ausentismo a lo largo del año 2020.

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{\text{Índice Frecuencia} \times \text{Índice severidad}}{1000}$$

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{64.79 \times 421.12}{1000} = 27.3$$

Con la implementación del plan de mejoras a la gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa se logró una disminución del índice de accidentabilidad de 5,669.9 en 2019 hasta 27.3 por cada millón de hora trabajadas en 2020. Esta variación ocurrió debido al hecho que se suscitaron solamente dos accidentes laborales con trece horas de ausentismo a lo largo del año 2020.

Eficiencia del sistema de seguridad: Los resultados para el año 2020 fueron los siguientes:

$$ESS = \frac{\text{Situaciones inseguras resueltas por el SS}}{\text{total de situaciones inseguras reportadas}} \times 100$$

$$ESS = \frac{14}{16} \times 100 = 87.5\%$$

La recolección de datos permitió determinar que del total de situaciones inseguras reportadas por los trabajadores en la empresa (16 sucesos), 14 fueron resueltas antes de las 48 horas con lo que se alcanzó un nivel de eficiencia del 87.5%, lo que supone una mejoría de 47.7% en comparación con los resultados de la eficiencia del sistema de seguridad en el año 2019 antes de la implementación.

Costo por accidentes laborales: Los resultados para el año 2020 fueron los siguientes:

$$CAL = \frac{\text{costos incurridos por accidentes laborales}}{\text{total de costos de producción}} \times 100$$

$$CAL = \frac{727.50}{576,090.47} \times 100 = 0.1\%$$

Con la reducción en los accidentes laborales registrada después de la implementación del plan de salud y seguridad ocupacional en la empresa se logró reducir los costos por accidentes laborales de S/. 12,396.49 en 2019 hasta S/. 727.50 en el año 2020, lo que significó un ahorro de S/. 11,668.99 durante al año 2020, lo que incidió favorablemente sobre la rentabilidad de la empresa, que paso de 22.8% en 2019 hasta 24.0% en 2020. (Ver Tabla 14).

Tabla 14. *Determinación del flujo económico de la empresa para el cálculo de la rentabilidad posterior a la implementación*

FLUJO DE EFECTIVO año 2020													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
INGRESOS													
Ingresos por ventas	89,567.5	74,735.6	48,934.1	-	80,441.7	91,190.7	61,439.8	69,376.9	91,225.1	113,361.1	116,418.0	120,529.9	947,220.6
Ingresos por servicios	5,432.5	6,519.0	3,384.0	-	6,614.4	6,148.0	4,406.4	2,280.1	4,960.8	7,580.1	6,932.4	6,243.4	65,636.3
TOTAL INGRESOS	95,000.0	81,254.6	52,318.1	-	87,056.1	97,338.7	65,846.3	71,656.9	96,185.9	120,941.2	123,350.4	126,773.3	1,012,856.8
EGRESOS													
Compra de bienes intermedios	38,111.0	31,800.0	20,821.4	-	34,228.0	38,625.0	26,142.7	29,519.9	38,816.3	48,235.2	49,535.9	51,285.5	407,120.7
Mano de obra	9,253.0	7,914.2	5,095.8	-	8,479.3	9,480.8	6,413.4	6,979.4	9,368.5	11,779.7	12,014.3	12,347.7	99,126.1
Servicios	2,612.5	2,234.5	1,438.7	-	2,394.0	2,676.8	1,810.8	1,970.6	2,645.1	3,325.9	3,392.1	3,486.3	27,987.3
Mantenimiento equipos	3,467.5	2,965.8	1,909.6	-	3,177.5	3,552.9	2,403.4	2,615.5	3,510.8	4,414.4	4,502.3	4,627.2	37,146.8
Costos fijos por gestión de SSO	362.0	362.0	362.0	-	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	362.0	3,982.0
Costos variables por gestión de SSO	-	-	-	-	322.5	-	-	-	405.0	-	-	-	727.5
Total costos operacionales	53,806.0	45,276.5	29,627.6	-	48,963.3	54,697.5	37,132.2	41,447.3	55,107.7	68,117.1	69,806.6	72,108.7	576,090.5
Gastos de administración y ventas	8,550.0	7,312.9	4,708.6	-	7,835.1	8,760.5	5,926.2	6,449.1	8,656.7	10,884.7	11,101.5	11,409.6	91,594.9
Gastos generales	425.0	406.3	261.6	-	435.3	486.7	329.2	358.3	480.9	604.7	616.8	633.9	5,064.3
TOTAL EGRESOS	62,781.0	52,995.7	34,597.8	-	57,233.7	63,944.7	43,387.6	48,254.7	64,245.4	79,606.5	81,524.9	84,152.2	672,749.7
Utilidad bruta	32,219.0	28,258.9	17,720.3	-	29,822.5	33,394.1	22,458.6	23,402.2	31,940.6	41,334.7	41,825.5	42,621.2	340,107.1
Impuesto a la Renta (29.5%)	9,504.6	8,336.4	5,227.5	-	8,797.6	9,851.3	6,625.3	6,903.7	9,422.5	12,193.7	12,338.5	12,573.2	101,774.3
Utilidad neta	22,714.4	19,922.5	12,492.8	-	21,024.9	23,542.8	15,833.3	16,498.6	22,518.1	29,141.0	29,487.0	30,047.9	243,223.3
Flujo neto económico	22,714.4	19,922.5	12,492.8	-	21,024.9	23,542.8	17,451.0	16,498.6	22,518.1	29,141.0	29,487.0	30,047.9	243,223.3
Rentabilidad	23.9%	24.5%	23.9%	0.0%	24.2%	24.2%	26.5%	23.0%	23.4%	24.1%	23.9%	23.7%	24.0%

Nota: En esta tabla se refleja los resultados financieros de la empresa en relación con los ingresos y egresos del área de operaciones una vez implementadas las mejoras en la gestión de salud y seguridad ocupacional. Las operaciones de la empresa fueron suspendidas entre el 15 de marzo hasta el 30 de abril del año 2020.

3.4.4.3. Evaluación de los costos y beneficios del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C. (Fase III del Ciclo de Deming: Verificar).

Para determinar costos y beneficios, la recolección de se hizo de la siguiente forma:

- a) En la Tabla 15 se hizo una proyección de los flujos de efectivo para los cinco años inmediatos a la implementación bajo condición de que no se hubiese llevado a cabo ninguna mejora a la gestión de salud y seguridad ocupacional
- b) En la tabla 16 se calculó el pronóstico del flujo de efectivo para los próximos cinco años tomando en cuenta en las mejoras obtenidas en la reducción de accidentes laborales en la empresa.
- c) En la tabla 17 se calcularon los índices financieros necesarias para determinar el flujo de caja incremental y la relación costo beneficio.
- d) En la tabla 18 se calcularon los resultados del tiempo de recuperación de la inversión, así como la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actualizado neto (VAN).
- e) Para los cálculos se tomaron en cuenta las siguientes premisas: crecimiento económico de la empresa interanual de 10% a partir del segundo año, y que para el segundo año ya no hubiese accidentes laborales en la empresa.
- f) En relación con la Tasa de Descuento (WACC, siglas en inglés de Weighted Average Cost of Capital, o costo promedio ponderado de capital), esta representa el costo de capital de una entidad, ya sea una empresa, un fondo de inversión o una persona, por lo que se si puede invertir su capital en algo con una tasa de rendimiento superior al WACC, entonces puede generar un exceso de rendimiento.

Tabla 15. *Determinación del flujo de efectivo proyectado sin implementación*

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO SIN IMPLEMENTACIÓN						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Ingresos por ventas		947,647	1,042,411	1,146,652	1,261,318	1,387,449
Ingresos por servicios		61,921	68,113	74,924	82,417	90,659
TOTAL, INGRESOS		1,009,568	1,110,524	1,221,577	1,343,734	1,478,108
EGRESOS						
Costos operacionales		574,078	631,485	694,634	764,097	840,507
Costos adicionales por accidentes laborales		12,396.49	12,396	13,636	15,000	16,500
Gastos de administración y ventas		90,861	99,947	109,942	120,936	133,030
Gastos generales		5,048	5,553	6,108	6,719	7,391
TOTAL, EGRESOS		682,383	750,621	825,683	908,252	999,077
Utilidad bruta		327,185	359,903	395,893	435,483	479,031
Impuesto a la Renta (29.5%)		96,519	106,171	116,789	128,467	141,314
Utilidad neta		230,665	253,732	279,105	307,015	337,717
Flujos de inversión		-	-	-	-	-
Flujo neto económico		230,665	253,732	279,105	307,015	337,717

Nota: Para la elaboración del flujo de efectivo proyectado sin implementación, los niveles al cierre del año 2019 como referencia para el año 1 de implementación. En la tabla se reflejan los ingresos estimados de modo tal que, no se hubiese realizado ninguna implementación a la empresa para poder determinar las variaciones incrementales después de la implementación.

Tabla 16. *Determinación del flujo de efectivo proyectado sin implementación*

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO CON IMPLEMENTACIÓN						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Ingresos por ventas		947,221	1,041,943	1,146,137	1,260,751	1,386,826
Ingresos por servicios		65,636	72,200	79,420	87,362	96,098
TOTAL, INGRESOS		1,012,857	1,114,143	1,225,557	1,348,112	1,482,924
EGRESOS						
Costos operacionales		575,363	632,899	696,189	765,808	842,389
Costos adicionales por accidentes laborales		727.50	728	-	-	-
Gastos de administración y ventas		91,595	100,754	110,830	121,913	134,104
Gastos generales		5,064	5,571	6,128	6,741	7,415
TOTAL, EGRESOS		672,750	739,224	813,147	894,462	983,908
Utilidad bruta		340,107	374,918	412,410	453,651	499,016
Impuesto a la Renta (29.5%)		101,774	110,601	121,661	133,827	147,210
Utilidad neta		243,223	264,317	290,749	319,824	351,806
Flujos de inversión	13,600	-	-	-	-	-
Flujo neto económico	-13,600	243,223	264,317	290,749	319,824	351,806

Nota: En esta tabla se refleja el flujo de efectivo proyectados para los próximos 5 años posteriores a la implementación, como referencia para el año 1 se utilizaron los resultados obtenidos en el primer año de la implementación, en los que se refleja una notable disminución de los costos adicionales por accidentes laborales, los cuales favorecen en la disminución de los egresos y en el incremento del flujo neto económico. El flujo de inversión queda reflejado todo al inicio de la proyección, ya que toda la inversión fue realizada durante el año 2020.

Tabla 17. *Determinación del flujo incremental para obtener el costo y beneficio de la propuesta*

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS ADICIONALES		3,289	3,618	3,980	4,378	4,816
EGRESOS OPERACIONALES (INCREMENTAL) (CON PY-SIN PROY)		-9,633	-11,397	-12,537	-13,790	-15,169
INVERSIÓN	13,600					
FLUJO DE CAJA INCREMENTAL	-13,600	12,923	15,015	16,517	18,168	19,985
TASA DE DESCUENTO (WAAC)	15%					
VAN	40,174					
TIR	103%					
B/C	BENEFICIOS	53,774				
	COSTOS	13,600				
B/C	3.9					

Nota: Como resultado de la comparación de los ingresos y egresos de los escenarios presentados en las tablas anteriores y sin implementación, se obtienen los ingresos y egresos operacionales adicionales, los cuales al ser comparados con la inversión, permiten obtener el flujo de caja incremental, el valor actualizado neto, la tasa interna de retorno y la relación costo beneficio, en la cual se expresa un beneficio de 3.95 soles por cada sol invertido, ya que los costos de inversión son menores al beneficio esperado en los próximos cinco años.

Tabla 18. *Determinación del tiempo de retorno de la inversión prevista para la implementación*

PB

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO	-13,600	11,237	11,354	10,860	10,388	9,936
FLUJO ACUMULADO		-2,363				
EN 12 MESES	11,237					
EN X MESES	13,600					
X	14.5					

PB TIEMPO DE RECUPERO DE LA INVERSIÓN = 14.5 MESES

Nota: El payback o tiempo de retorno y/o recuperación de la inversión, se estima en 14.5 meses, ya que se obtuvo un flujo favorable de caja actualizado en el primer año por un monto de S/. 11,237 mientras que la inversión realizada fue de S/. 13,600

3.4.5. Actividades posteriores a la implementación y evaluación de indicadores del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C. (Fase IV del Ciclo de Deming: Actuar).

3.4.5.1. Determinación de las oportunidades de mejora para un nuevo ciclo de gestión.

Al verificar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la norma se halló que aún quedan a la empresa aspectos pendientes por cumplir en cuanto a su gestión de salud seguridad ocupacional, los cuales se presentan a continuación y formarán parte del nuevo ciclo de gestión en la organización:

- a) Tomar las medidas estructurales para combatir los riesgos profesionales en el origen, diseño, ensayo, elección, reemplazo, instalación, disposición, utilización y mantenimiento de los componentes materiales del trabajo (como los lugares de trabajo, medio ambiente de trabajo, herramientas, maquinaria y equipo, sustancias y agentes químicos, biológicos y físicos, operaciones y procesos).
- b) Desarrollar dentro del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa formas de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
- c) Promover la participación de los trabajadores de la empresa en la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos.
- d) Mejorar la corrección y reconocimiento del desempeño.
- e) Desarrollo de acciones para programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y

- productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.
- f) Elaboración de un mapa de riesgos con la participación de representantes de los trabajadores y personal responsable de la seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible.
 - g) Revisión periódica de los procedimientos del empleador en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo.
 - h) Identificación de las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales.
 - i) La empresa actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

3.4.5.2. Evaluación del cumplimiento del ciclo de Deming para la mejora continua de la gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

Para representar visualmente las lecciones aprendidas en el curso de herramientas, basadas en ciclos de mejora para el cumplimiento de la gestión de salud y seguridad ocupacional, a partir de la experiencia laboral realizada se presenta en la figura 18 una representación visual del ciclo de Deming actividades llevadas a cabo en la empresa:

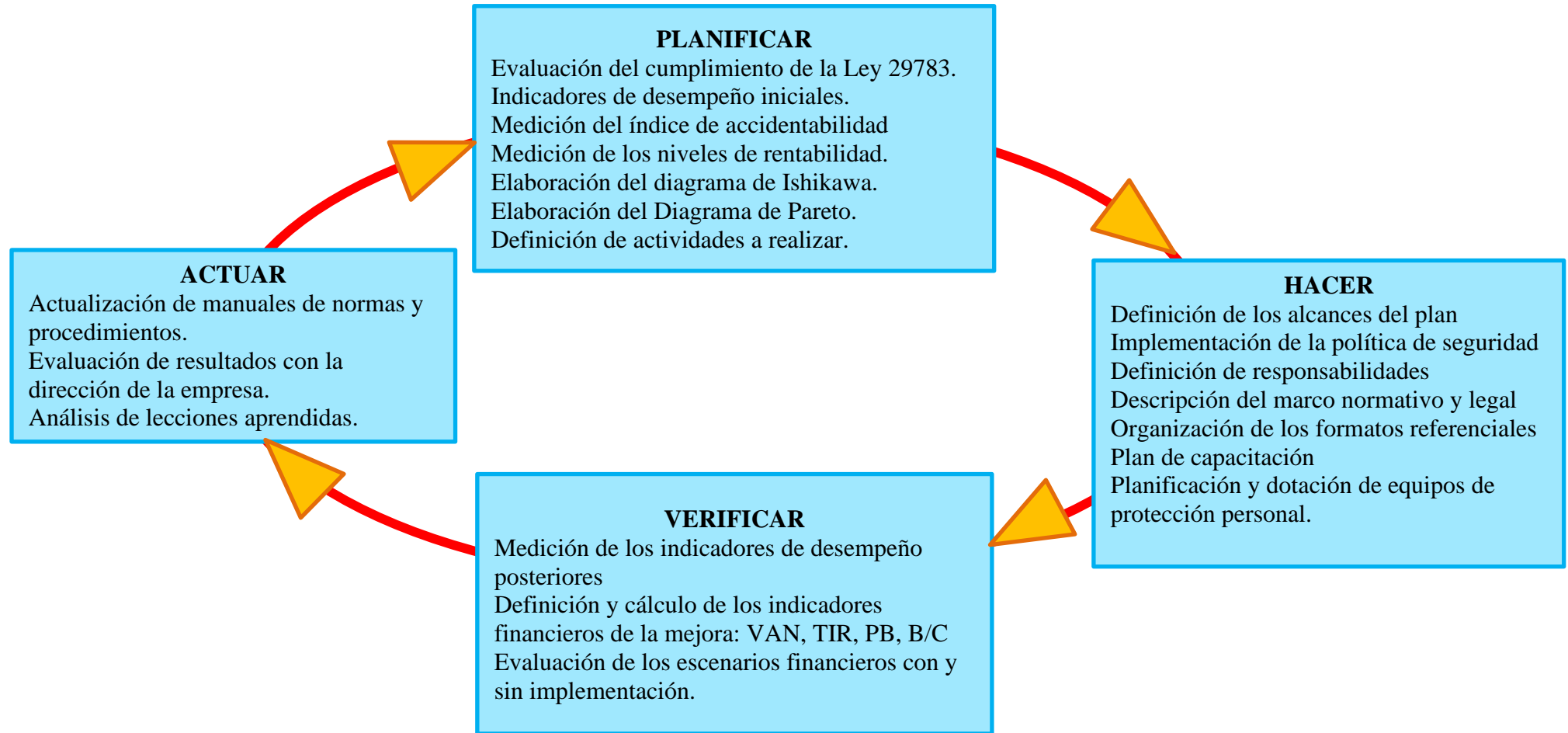


Figura 19. Cumplimiento del ciclo de Deming para la mejora continua de la gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.
Fuente: Elaboración propia (2021).

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Diagnóstico de la situación inicial en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C en relación con el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional.

En la Tabla 19 se muestran los resultados obtenidos en relación con el diagnóstico de la situación inicial en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C, en relación con el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional.

Tabla 19. *Diagnóstico de la situación inicial en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C en relación con el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional*

Indicador	Resultado
Nivel de cumplimiento de la norma.	36.5%
Índice de cumplimiento de actividades	46.7%
Cumplimiento de aspectos técnicos inicial.	25.8%
Indicador de cobertura.	64.3%
Indicador de capacitación.	42.8%
Índice de frecuencia.	1,311.1/millón
Índice de severidad.	4,323.9/millón
Índice de accidentabilidad.	5,669.2/millón
Eficiencia del sistema de seguridad	55.2%
Costos por accidentes.	12,396.4
Relación costo por accidente/costo de producción	2.1%
Rentabilidad.	22.8%

Nota: información obtenida de los indicadores recabados durante las fases de diagnóstico antes de la implementación de las mejoras.

Con las mediciones realizadas en la fase de diagnóstico, se obtuvo el 36.5% en el nivel de cumplimiento de la norma de acuerdo con la lista de observación que

contemplaba todos los criterios de evaluación establecidos en la ley de SST 29783. De un total de 63 criterios aplicables a la empresa, se detectó el cumplimiento de 23 criterios e incumplimiento en 40 aspectos, los cuales fueron considerados para la construcción del plan de mejoras. En cuanto a la gestión administrativa, se detectó un nivel de cumplimiento de actividades del 46.6%, y de los aspectos técnicos incluidos en la norma en 25.80%.

En lo que respecta a la gestión del talento humano se detectó que para el año 2019 el 64.3% de los trabajadores, había participado en actividades relacionadas con salud y seguridad ocupacional, mientras que el índice de capacitación alcanzó 42.8% en el mismo periodo. Los indicadores relacionados con los accidentes laborales arrojaron como resultados un índice de frecuencia de 1,311.1/millón (horas), índice de severidad de 4,323.9/millón (horas), con lo cual se obtuvo un índice de accidentabilidad de 5,669.2/millón (horas). En este aspecto hay que destacar que los índices reflejan unos valores relativamente altos, debido a que el indicador propuesto por el Ministerio del trabajo para la medición de las frecuencias de severidad y accidentabilidad toman como referencia un millón de horas trabajadas, mientras que los promedios de horas trabajadas por la empresa alcanzan las 35,000 horas anuales.

Finalmente se determinó la eficiencia del sistema de seguridad en 55.2%, con lo cual se midió a la capacidad que tiene la empresa de resolver situaciones inseguras en plazos menores a 48 horas; los costos por accidente durante el año 2019 ascendieron a 12,396.49 soles, lo que representa el 12% de los costos totales de producción. Asimismo, la rentabilidad de la empresa se ubicó en 22.8% en el año 2019.

4.2. Diseño de las mejoras al sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

En la tabla 20 se muestran los resultados que permiten medir el cumplimiento del segundo objetivo, que correspondió con el diseño de las mejoras al sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa sujeto de estudio:

Tabla 20. *Resultados del diseño de las mejoras al sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C*

Indicador	Resultado
Cumplimiento de la programación.	100%
Cumplimiento del plan de capacitación.	100%
Cumplimiento de entregas de EPP	100%

Nota: Durante el año 2020 se alcanzó el 100% de actividades equivalente a las siete actividades de mejora en salud y seguridad ocupacional, las diez actividades de formación y la entrega de los equipos de protección personal.

Tal como fue descrito y explicado en la fase II del plan de mejoras, durante el año 2020 se alcanzó el 100% de cumplimiento en las actividades relacionadas con la programación de las mejoras – para lo cual se elaboró un plan de siete actividades de políticas, alcances, responsabilidades, marco normativo, formatos referenciales, capacitación y entrega de equipos de protección personal – así como un plan de diez actividades formativas y la entrega de los equipos de protección personal en consistencia con el nivel de riesgo y el tipo de protección que se asegura al trabajador. Una vez alcanzada la implementación de todas las actividades planeadas se procedió a evaluar la situación posterior de la empresa mediante los indicadores de verificación post implementación.

4.3. Implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

En la Tabla 21 se muestran los resultados obtenidos una vez llevada a cabo la implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

Tabla 21. *Resultados de la implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C*

Indicador	Resultado
Nivel de cumplimiento de la norma.	85.7%
Índice de cumplimiento de actividades	100%
Cumplimiento de aspectos técnicos posterior.	80.6%
Indicador de cobertura.	100%
Indicador de capacitación.	100%
Índice de frecuencia.	64.8/millón
Índice de severidad.	421.1/millón
Índice de accidentabilidad.	27.3/millón
Eficiencia del sistema de seguridad	87.5%
Costos por accidentes.	727.50
Relación costo por accidente/costo de producción	0.1%
Rentabilidad.	24.0%

Nota: En esta tabla se reflejan los resultados de los indicadores seleccionados para medir el desempeño de la empresa en cuanto a la salud y seguridad ocupacional una vez implementada los cambios.

Al analizar los resultados se obtuvo que del total de 63 criterios aplicables a la empresa, con la implementación del plan de mejoras se alcanzó 54 criterios que cumplían con los requisitos de la ley 29783, por lo que queda pendiente el cumplimiento de nueve normativas para el siguiente ciclo del plan de gestión. Con estos

resultados se alcanzó un nivel de cumplimiento del 85.7%. el índice de cumplimiento de actividades alcanzó el 100% ya que se cumplió con cada una de las actividades incluidas en el plan de mejoras, y el cumplimiento de aspectos técnicos posterior alcanzó un 80.6%, ya que se cumplió con 25 de los 31 criterios establecidos.

En lo que corresponde a la gestión de los recursos humanos se alcanzó un 100% en los índices de cobertura y de capacitación ya que todos los trabajadores participaron en las actividades relacionadas como la gestión de la salud y seguridad ocupacional en el plan de mejoras. Asimismo, participaron en las actividades de capacitación e información, se logró reducir los accidentes laborales a dos accidentes durante el año 2020, con lo cual el índice de frecuencia disminuyó a 64.8/millón, el índice de severidad también disminuyó a 421.1/millón, con lo cual se obtuvo un índice de accidentabilidad ubicado en 27.3/millón.

Por otra parte, la eficiencia del sistema de seguridad se ubicó en 87.5%, debido a que se logró resolver antes de 48 horas 14 de las 16 situaciones de riesgo reportadas por el personal; los costos por accidentes laborales disminuyeron a 727.50 soles, con lo que la relación costo por accidente y costo de producción se ubicó en 0.1% y la rentabilidad de la empresa se ubicó en 24.0%.

4.4. Evaluación de los indicadores de desempeño posteriores a la implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C.

En la Tabla 22 se muestran las variaciones en los indicadores obtenidas con las mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional:

Tabla 22. *Variaciones en los indicadores obtenidas con las mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional*

Indicador	Resultado Inicial	Resultado Posterior	Variaciones
Nivel de cumplimiento de la norma.	36.5%	85.7%	49.2%
Índice de cumplimiento de actividades	46.7%	100%	53.3%
Cumplimiento de aspectos técnicos.	25.8%	80.6%	60.8%
Indicador de cobertura.	64.3%	100%	35.7%
Indicador de capacitación.	42.8%	100%	57.2%
Índice de frecuencia.	1,311.1/millón	64.8/millón	-1,246.3
Índice de severidad.	4,323.9/millón	421.1/millón	-3,811.8
Índice de accidentabilidad.	5,669.2/millón	27.3/millón	5641.9
Eficiencia del sistema de seguridad	55.2%	87.5%	30%
Costos por accidentes.	12,396.49	727.50	-11.668.9
Relación costo por accidente/costo de producción	2.1%	0.1%	-2.0%
Rentabilidad.	22.8%	24.0%	-1.2%

Nota: En esta tabla se reflejan las variaciones de los indicadores seleccionados para medir el desempeño de la empresa en cuanto a la salud y seguridad ocupacional antes y después de los cambios previstos en el plan de mejora.

Al realizar una evaluación de las variaciones en los indicadores obtenidas con las mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, se puede apreciar que hubo una mejora del 49.2% del nivel de cumplimiento de la norma ya que se logró incrementar la cantidad de criterios aceptables con relación a la Ley 29783, de 23 aspectos en el año 2019 a 54 para el cierre del año 2020. De igual manera con el cumplimiento de la totalidad de actividades se logró una mejora del 53.3% para el año 2020 y una mejora del 60 en el cumplimiento de los aspectos técnicos.

La gestión de recursos humanos manifestó una mejora en ambos de sus indicadores, estos alcanzaron una mejoría del 35.7% en el índice de cobertura que mide la participación del personal en actividades de SSO, mientras que al capacitar a la totalidad del personal se alcanzó una mejora del 57.2% en comparación con el año 2019. En cuanto a los accidentes se logró una disminución tanto en los índices de frecuencia (de 311.1/millón en 2019 hasta 64.8/millón en 2020) y de severidad (de 4,323.9/millón en 2019 hasta 421.1/millón en 2020), con los con lo que se alcanzó una disminución del índice de accidentabilidad (de 45,669.2/millón en 2019 hasta 27.28/millón en 2020).

Lo que respecta a la eficiencia del sistema de seguridad se logró una mejora del 30% en cumplimiento de las mejoras de las situaciones detectadas como riesgosas por parte del personal, los costos por accidentes disminuyeron en 11,668.9, con lo que la relación entre costos por accidentes y el costo general de producción disminuyó en 2%, lo que contribuyó a incrementar la rentabilidad de la organización en 1.2% (de 22.8% en 2019 a 24.0% en 2020).

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. En cuanto al objetivo general, implementar un plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional para disminuir los accidentes laborales en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C. se concluye con base en los resultados que se logró reducir los accidentes laborales de 47 en 2019 a dos en 2020 y se disminuyeron los por accidentes laborales en 11,668.9.
2. En cuanto al diagnóstico de la situación inicial en la empresa en relación con el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, se concluye que las principales causas de accidentes laborales fueron mitigadas con la implementación del plan de mejoras enfocadas en el cumplimiento de la norma, la formación al personal, la entrega y control de EPP y el seguimiento a los riesgos potenciales.
3. En lo que respecta al diseño las mejoras al sistema de gestión de SSO, se concluye que dichas mejoras fueron planeadas para: a) incrementar el cumplimiento de los criterios establecidos en la norma; b) garantizar la capacitación y la participación del personal; c) entregar y controlar el uso de los equipos de protección personal; y d) contribuir con el rendimiento económico de la organización mediante la reducción de los costos.
4. En cuanto a la implementación el plan de mejoras, se concluye que se logró un nivel de cumplimiento de la norma en 85.7%; cumplimiento de aspectos técnicos en 80.6%; índice de accidentabilidad en 27.28/millón (horas) y se redujo los costos

por accidentes hasta llegar al 0.1% de los costos totales de producción, con lo que se incrementó la rentabilidad de la empresa 24.0%.

5. En relación con la evaluación de los indicadores de desempeño posteriores a la implementación del plan de mejoras en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la empresa JOMIGRAF GROUP S.A.C., se concluye que se obtuvo que una mejora del 49.2% del nivel de cumplimiento de la norma, ya que se logró incrementar la cantidad de criterios aceptables, de 23 aspectos en el año 2019 a 54.

En lo que respecta a las lecciones aprendidas, se mencionan las siguientes:

- a) Uso de herramientas de mejora continua provistas por la Ingeniería Industrial, tales como el diagrama de Ishikawa, el Diagrama de Pareto.
- b) El uso de indicadores de gestión; se organizaron las actividades y los equipos de trabajo bajo la metodología del Ciclo de Deming o PHVA.
- c) El uso de un enfoque colaborativo que implicó la participación del equipo humano de la organización.
- d) El adecuado uso de los recursos materiales, el conocimiento de los participantes y el tiempo asignado para el logro de las metas trazadas.

En cuanto a las competencias desarrolladas a lo largo de la experiencia profesional se incluyen:

- a) Conocimientos de ingeniería aplicados en el desarrollo de herramientas de mejora continua.

- b) Investigación, para la determinación conceptual que valide la propuesta y su aplicación práctica mediante estrategias de mejora.
- c) Diseño y desarrollo de soluciones a partir de la aplicación de métodos de ingeniería industrial que permitieran una determinación de la realidad encontrada la empresa mediante datos estadísticos y aplicación de modelos relacionados a la gestión de SSO.
- d) Utilización del enfoque de sistemas de gestión para la administración de los recursos, la formación de equipos de trabajo el manejo adecuado de información.

5.2. Recomendaciones

1. Con respecto al diagnóstico de la situación actual, se recomienda poner en práctica de manera constante la evaluación de las condiciones de salud y seguridad organizacional en la empresa para detectar nuevas oportunidades de mejora. Con este propósito se recomienda igualmente el uso de las herramientas del diagnóstico aplicadas en el presente documento.
2. En relación con el diseño de mejoras, se recomienda tomar en cuenta los criterios especificados en la ley de salud de seguridad en el trabajo que aún no han sido alcanzado por la empresa como referencia para la creación de nuevas estrategias de mejora que garanticen la totalidad del cumplimiento de la organización.
3. En lo que respecta a la implementación, se recomienda monitorear el cumplimiento de las actividades desarrolladas para nuevos ciclos de gestión, con el propósito de garantizar la sostenibilidad de las acciones en el tiempo lo cual incidirá sobre sus planes de gestión de calidad, la rentabilidad de la empresa y la satisfacción de los trabajadores de realizar sus labores en un ambiente seguro y libre de situaciones riesgosas.
4. En cuanto a los indicadores de gestión, se sugiere incorporar a los procedimientos de gestión de la organización el uso de indicadores de desempeño como estrategia para poder evaluar la evolución en el cumplimiento de las normas el aseguramiento de la gestión de salud y seguridad organizacional planes de mejora en otras áreas de acción de la organización.

REFERENCIAS

- Aragón, E. (2016). *Diagnóstico de Higiene y Seguridad Ocupacional para la empresa constructora Eduardo Aragón en el proyecto de urbanización Santa Catalina durante el periodo comprendido enero – Junio*. [Tesis de grado]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua). Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/3788/1/44665.pdf>
- Arias, W. (2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Trabajo*, 13(3), 45–52. Recuperado de: http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley_29783_Ley_de_Seguridad_y_Salud_en_el_Trabajo.pdf
- Asociación Española de la Calidad. (2019). *Conocimiento, prevención de riesgos y seguridad*. Recuperado de: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/seguridad>
- Azcárate, V. (2014). *Técnicas de Seguridad* (Universidad Pública de Navarra). Recuperado de: https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/6268/TFM_VANESA_AZCARATE_Técnicas_de_Seguridad.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Caisachana, M. y Cadena, H. (2014). *Implementación de un sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales sujetas al régimen del seguro general de riesgos del trabajo SGRT - IESS en la empresa avícola Reproavi Cía LTDA, de la ciudad de Ibarra*. (Tesis de maestría). Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/9051>
- Cavero, M. (2017). *Propuesta de mejora de seguridad y salud ocupacional para incrementar*

- la rentabilidad de una empresa constructora*. [Tesis de grado]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Recuperado de:
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621566>
- Chamochumbi, C. (2014). *Seguridad e higiene industrial*. Recuperado de:
<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/599/Seguridad%20e%20Higiene%20Industrial-1-79.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chen, Y. y Li, H. (2018). Research on Engineering Quality Management Based on PDCA Cycle. *Materials Science and Engineering*, 490 (2019), 1-7.
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/490/6/062033>
- Dudin, M., Smirnova, O., Vysotskaya, N., Evgenevna, E. y Vilkovala, N. (2017). The Deming Cycle (PDCA) Concept as a Tool for the Transition to the Innovative Path of the Continuous Quality Improvement in Production Processes of the Agro-Industrial Sector. *European Research Studies Journal*, 20 (2), 283-293. Recuperado de:
<https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/29512>
- Frick, J. (2011). Worker influence on voluntary OHS management systems – A review of its ends and means. *Safety Science*, 49 (7), 974-987. Recuperado de:
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.04.007>
- Gastañaga, M. (2012). Salud ocupacional: historia y retos del futuro. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 29(2), 177–178. Recuperado de:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n2/a01v29n2.pdf>
- Goya, A. Y Castillo, F. (2017). *Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en la Industria Alimenticia Imperial S. A. ubicada en el cantón Jujan*. [Tesis de grado].

Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana). Recuperado de:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14444/1/UPS-GT001928.pdf>

Gualán, M. (2017). *Implementación de la primera fase de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa de carrocerías metálicas IMETAM, basado en la Norma Internacional OHSAS 18001-2007*. [Tesis de grado]. Quito: Escuela Politécnica Nacional del Ecuador. Recuperado de:

<https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/17116>

Herrick, R. (2016). Higiene industrial. *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo*, 38. Recuperado de:

<https://www.insst.es/documents/94886/161958/Capítulo+30.+Higiene+industrial>

Ichuta, A. (2018). *Influencia de la Salud Ocupacional en el rendimiento laboral de los trabajadores de limpieza pública de la municipalidad provincial de Puno-2017* (Universidad Nacional del Altiplano). Recuperado de:

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/8914/Ichuta_Apaza_Anny_Lys.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kholif, A., Abou, D., Khorshid, M., Elsherpieny, E., y Olafadehan, O. (2018). Implementation of model for improvement (PDCA-cycle) in dairy laboratories. *Journal of Food Safety*, 38(3), e12451. <https://doi.org/10.1111/jfs.12451>

Kristensen, P. (2011). Managing OHS: A route to a new negotiating order in high-performance work organizations? *Safety Science*, 49 (7), 964-973. Recuperado de:

<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.02.001>

Liu, X., Liu, C., Shi, L., Zhang, X. y Cheng, M. (2017). Reading Promotion Practice Based on PDCA Cycle At Huazhong University of Science and Technology Library. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 2017 (12).
<https://doi.org/10.2991/mshsd-17.2018.78>

Lijarza, I. (2019). *Propuesta de mejora en la seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes e incidentes mediante la estandarización de procesos y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa minera*. [Tesis de grado]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Recuperado de:
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625491>

Matsuo, M., y Nakahara, J. (2013). The effects of the PDCA cycle and OJT on workplace learning. *The International Journal of Human Resource Management*, 24 (1), 195–207. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/09585192.2012.674961>

Medina, R. (2018). *Propuesta mejora en gestión riesgos de seguridad y salud en el trabajo del proceso acabados secos en obras para minimizar los accidentes laborales en la empresa Estremadoyro y Fassioli Contratistas Generales S.A.* [Tesis de grado]. Lima: Universidad Inca Garcilaso De La Vega. Recuperado de:
<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1704/>

MINSA. (2005). Manual De Salud Ocupacional. *Dirección General de Salud Ambiental, Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional y Auspiciada Por La OPS/OMS*, 1–102. Recuperado de:
http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF

Organización Mundial de la Salud OMS (2015). Entornos laborales saludables

Interrelaciones entre Trabajo, Salud y Comunidad. *Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de La OMS :Contextualización, Prácticas y Literatura de Apoyo.*, 25–40. Recuperado de:
http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2017). *Lean Manufacturing Techniques For Ready Made Garments Industry.* Recuperado de:
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---africa/---ro-abidjan/---sro-cairo/documents/publication/wcms_621950.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2019). *Información sobre seguridad y salud en el trabajo.* 1-2 p. Recuperado de:
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_105149.pdf

Organización Internacional del Trabajo (2020). *Safety and health at work.* Recuperado de:
<https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>

Patel, P. y Deshpande, V. (2017). Application Of Plan-Do-Check-Act Cycle For Quality And Productivity Improvement - A Review. *International Journal for Research in Applied Science y Engineering Technology (IJRASET)*, 5 (1), 197-201.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09585192.2012.674961>

Patlán, J. (2016). Derechos laborales: una mirada al derecho a la calidad de vida en el trabajo. *CIENCIA Ergo-Sum*, 23(2), 121–133. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/104/10446094004/html/index.html>

Roa, D. (2017). *Sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).*

Diagnóstico en el sector de la construcción (Universidad Nacional de Colombia).

<https://doi.org/10.33571/teuken.v9n13a6>

Salazar, L. (2018). *Influencia de la seguridad y salud ocupacional en el desempeño del*

personal en la ejecución del proyecto: mejoramiento y sustitución de la

infraestructura de la institución educativa Gómez Arias Dávila (Universidad

Nacional Agraria de la Selva).

[http://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1481/LWSA_2018.pdf?sequ](http://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1481/LWSA_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[ence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1481/LWSA_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Solís, S.A. Industria Metalúrgica Mendocina (2019). *Elementos de seguridad* [Figura].

Recuperado de: [https://www.facebook.com/im.solisa/photos/la-higiene-y-](https://www.facebook.com/im.solisa/photos/la-higiene-y-seguridad-es-una-parte-fundamental-para-la-prevenci%C3%B3n-de-accidentes/2131350063836844/)

[seguridad-es-una-parte-fundamental-para-la-prevenci%C3%B3n-de-](https://www.facebook.com/im.solisa/photos/la-higiene-y-seguridad-es-una-parte-fundamental-para-la-prevenci%C3%B3n-de-accidentes/2131350063836844/)

[accidentes/2131350063836844/](https://www.facebook.com/im.solisa/photos/la-higiene-y-seguridad-es-una-parte-fundamental-para-la-prevenci%C3%B3n-de-accidentes/2131350063836844/)

Sangama, M. (2019). *Influencia de la seguridad y salud en el trabajo, en el desempeño*

laboral de los trabajadores en las obras de agua potable y alcantarillado en el

distrito de Rumisapa, 2018. [Tesis de maestría]. Tarapoto: Universidad César

Vallejo. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/42029>

Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL). *Formatos referenciales*

con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema

de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de:

<http://www.pegasusconsultores.com/normaslegales/anexo1rm0502013tr.pdf>

Taborda, G. (2018). *Reposicion y cambio de EPP y colectivos de acuerdo al tiempo de uso*

y *desgaste*. 2–4. Recuperado de: <https://prezi.com/-chhehapgmvs/reposicion-y-cambio-de-epp-y-colectivos-de-acuerdo-al-tiempo-de-uso-y-desgaste/>

Tacuri, F. (2017). *Sistema de seguridad y salud ocupacional para la “empresa Lyrec Cia. Ltda” de la ciudad de Riobamba*. [Tesis de maestría]. Riobamba: Universidad Nacional del Chimborazo, Ecuador. Recuperado de:

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4419/1/UNACH-EC-IPG-SISO-2017-0063.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Definición de términos básicos.

Agente biológico: Cualquier organismo vivo (por ejemplo, virus, bacterias u hongos) que afecte el cuerpo, una parte del cuerpo o cualquiera de sus funciones. Los efectos pueden ser beneficiosos o perjudiciales.

Controles: Medidas diseñadas para eliminar o reducir peligros o exposiciones peligrosas. Ejemplos incluyen: controles de ingeniería, controles administrativos, equipo de protección personal. Los peligros pueden ser controlados en la fuente, a lo largo del camino hacia el trabajador o en el trabajador.

Controles de ingeniería: Una categoría de control de peligros que utiliza métodos físicos / de ingeniería para eliminar o minimizar la peligro. Ejemplos de controles de ingeniería incluyen: ventilación, aislamiento, eliminación, cerramiento, sustitución y diseño del lugar de trabajo o equipamiento.

Controles jerárquicos: es un sistema para controlar los riesgos en el lugar de trabajo. La jerarquía de control es un enfoque paso a paso para eliminar o reducir riesgos y clasifica los controles de riesgo desde el nivel más alto de protección y confiabilidad hasta la protección más baja y menos confiable. Eliminar el peligro y el riesgo es el nivel más alto de control en la jerarquía, seguido de la reducción del riesgo mediante la sustitución, el aislamiento y los controles de ingeniería, y luego la reducción del riesgo mediante controles administrativos; mientras que reducir el riesgo mediante el uso de equipo de protección personal (EPP) es el nivel más bajo de control.

Equipo de protección personal (EPP): El concepto implica: (a) equipo diseñado y fabricado para ser usado o sostenido por una persona a fin de protegerse contra uno o más riesgos para la salud o la seguridad de esa persona; (b) componentes intercambiables de los

equipos mencionados anteriormente que sean esenciales para su función protectora y (c) sistemas de conexión para los equipos mencionados en la letra a) que no estén sujetos ni llevados por una persona, que estén diseñados para conectar ese equipo a un dispositivo externo o un punto de anclaje fiable, que no estén diseñados para ser fijados permanentemente y que no requieran trabajos de sujeción antes de su uso.

Evaluación de riesgos: El objetivo de la evaluación de riesgos laborales es proteger la salud y la seguridad de los trabajadores. La evaluación de riesgos incluye identificar los riesgos, evaluar la gravedad del riesgo y decidir si es necesario tomar medidas para reducir el riesgo. Según las leyes de salud y seguridad, todos los empleadores deben realizar evaluaciones de riesgo periódicas.

Exposición: La exposición describe que una sustancia está presente en el ambiente de un trabajador y puede ser inhalada o absorbida por contacto con la piel (también ojos, oídos) o por ingestión.

Indicación de peligro: Es una clase y categoría de peligro que describe la naturaleza de los peligros de una sustancia o mezcla peligrosa, incluido, cuando corresponda, el grado de peligro

Medidas de control: Todas las medidas que tienen como objetivo aumentar la seguridad y la salud. Las medidas pueden reducir la generación de sustancias peligrosas o reducir el riesgo de exposición.

Medidas organizativas: Todas las medidas destinadas a reducir la exposición a sustancias peligrosas por medios organizativos (por ejemplo, reducción del número de trabajadores en las zonas expuestas).

Medidas técnicas: Todas las medidas destinadas a reducir la exposición a sustancias peligrosas mediante el uso de equipos técnicos.

Plan de emergencia: Procedimientos detallados para responder a una emergencia, como un incendio o explosión, un derrame químico o una liberación incontrolada de energía. Es necesario un plan de emergencia para mantener el orden y minimizar los efectos del desastre

Principios ergonómicos: Un concepto mediante el cual se organiza y especifica el trabajo a realizar, y las herramientas y el equipo diseñado y utilizado, de tal manera que coincida con las características físicas y mentales y capacidad del trabajador.

Programa de seguridad y salud: Combinación sistemática de actividades, procedimientos e instalaciones diseñadas para asegurar y mantener un lugar de trabajo seguro y saludable.

Reclamación de indemnización: Un reclamo presentado principalmente de acuerdo con la legislación nacional, regulaciones de seguros u otros, o con un contrato por o en nombre de un empleado, que ha sufrido una lesión incapacitante, enfermedad o muerte derivada del trabajo y en el transcurso de este.

Riesgo: El riesgo ocupacional se refiere a la probabilidad y la gravedad de una lesión o enfermedad que ocurra como resultado de la exposición a un peligro.

Anexo 2. Lista de verificación del cumplimiento de las actividades relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo contempladas en la Ley 29783.

CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS			
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
1	La empresa garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores.	X	
2	La empresa asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, de acuerdo con las normas vigentes.	X	
3	La empresa y sus trabajadores establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo		X
4	Los trabajadores reciben de la empresa una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia		X
5	La empresa promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de organización.		X
6	Los trabajadores que sufren algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral.	X	
7	El trabajo se desarrolla en un ambiente seguro y saludable.		X
8	Las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de sus objetivos personales	X	
POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
9	La organización ha tomado las medidas para combatir los riesgos profesionales en el origen, diseño, ensayo, elección, reemplazo, instalación, disposición, utilización y mantenimiento de los componentes materiales del trabajo (como los lugares de trabajo, medio ambiente de trabajo, herramientas, maquinaria y equipo, sustancias y agentes químicos, biológicos y físicos, operaciones y procesos).		X

No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
10	La organización ha tomado las medidas para controlar y evaluar los riesgos y peligros de trabajo en las relaciones existentes entre los componentes materiales del trabajo y las personas que lo ejecutan o supervisan, y en la adaptación de la maquinaria, del equipo, del tiempo de trabajo, de la organización del trabajo.		X
11	La organización ha tomado las medidas para la formación, incluida la capacitación complementaria necesaria, calificaciones y motivación de las personas que intervienen para que se alcancen niveles adecuados de seguridad e higiene.		X
12	La organización ha tomado las medidas para garantizar la compensación o reparación de los daños sufridos por el trabajador en casos de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales.	X	
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
13	La empresa ha adoptado un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente.	X	
14	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa asegura un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.		X
15	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa ha logrado coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza		X
16	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa procura el mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice		X
17	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contribuye a mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.	X	
18	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contribuye a fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros		X
19	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa crea oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa	X	
20	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa asegura la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo		X

No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
21	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa cuenta con mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.		X
22	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa evalúa los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.		X
PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES			
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
23	Los trabajadores de la empresa participan en la consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo.		X
24	Los trabajadores de la empresa participan en la convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del comité de seguridad y salud en el trabajo.	N/A	
25	Los trabajadores de la empresa participan en el reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema.	N/A	
26	Los trabajadores de la empresa participan identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos.		X
MEJORAS AL SISTEMA			
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
27	Se han desarrollado iniciativas en la empresa para la identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.		X
28	Se han desarrollado iniciativas para establecer estándares de seguridad.		X
29	Se han desarrollado iniciativas para mejorar la medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares		X
30	Se han desarrollado iniciativas para mejorar la corrección y reconocimiento del desempeño.		X
MEDIDAD DE PREVENCIÓN			
31	En la empresa se han desarrollado acciones para combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.		X

No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
32	En la empresa se han desarrollado acciones para el tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.		X
33	En la empresa se han desarrollado acciones para minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control		X
34	En la empresa se han desarrollado acciones para programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.		X
35	En la empresa se han desarrollado acciones para facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	X	
ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
36	La empresa define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud.		X
37	La empresa implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente.	X	
38	La empresa cuenta con un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora.	N/A	
39	Los trabajadores eligen sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo o sus supervisores de seguridad y salud en el trabajo.	N/A	
40	La empresa ha entregado cada trabajador copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.		X
41	La empresa ha realizado no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X

42	La empresa ha adjuntado al contrato de trabajo la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo.		X
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
43	La empresa ha elaborado un mapa de riesgos con la participación de representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible		x
EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
44	La evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende procedimientos internos y externos a la empresa, que permiten evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo	X	
45	Se cumple con la investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas y las causas básicas.		X
46	El empleador realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría se realiza por auditores independientes.		X
47	Los procedimientos del empleador en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo se revisan periódicamente a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo.		X
48	Los representantes de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo participan en la identificación de los peligros y en la evaluación de los riesgos en el trabajo, solicitan al empleador los resultados de las evaluaciones.	N/A	
49	Se verifica que cada trabajador haga uso correcto de los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, siempre y cuando hayan sido previamente informados y capacitados.	X	
50	La empresa cuenta con un registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos ocurridos en el centro de labores, debiendo ser exhibido en los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, asimismo se debe mantener archivado el mismo por espacio de diez años posteriores al suceso.	X	
DERECHOS Y OBLIGACIONES DE EMPLEADORES			

51	La empresa garantiza la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en el centro de trabajo o con ocasión de este.	X	
52	La empresa desarrolla acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes.		X
53	La empresa identifica las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales.		X
54	La empresa cumple con el diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la salud y seguridad del trabajador.	X	
55	La empresa integra los planes y programas de prevención de riesgos laborales a los nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, medio ambiente, organización del trabajo y evaluación de desempeño en base a condiciones de trabajo.		X
56	La empresa considera las competencias personales, profesionales y de género de los trabajadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo, al momento de asignarles las labores.	X	
57	La empresa transmite a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación con los riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica, así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos.		X
58	La empresa prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.		X
59	La empresa actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo		X
60	La empresa realiza controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas	X	
61	La empresa toma medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.	X	
62	La empresa realiza una investigación cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención		X

	resultan insuficientes, a fin de detectar las causas y tomar las medidas correctivas al respecto		
63	La empresa adopta las medidas necesarias, de manera oportuna, cuando se detecte que la utilización de indumentaria y equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	x	
64	La empresa ha establecido las medidas y da instrucciones necesarias para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores.	X	
65	La empresa ha adoptado el enfoque de género para la determinación de la evaluación inicial y el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos anual. Asimismo, implementa las medidas necesarias para evitar la exposición de las trabajadoras en período de embarazo o lactancia a labores peligrosas, de conformidad a la ley de la materia.	X	
66	La empresa ha cumplido con el diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores.		X
67	La empresa informa de manera grupal las razones para los exámenes de salud ocupacional e investigaciones en relación con los riesgos para la seguridad y salud.	X	
68	La empresa informa de manera personal, sobre los resultados de los informes médicos previos a la asignación de un puesto de trabajo y los relativos a la evaluación de su salud.	X	

Anexo 3. Base de datos para el cálculo de los índices de accidentabilidad, año 2019

<i>Año: 2019</i>						
<i>Índice de frecuencia de accidentes laborales (IF)</i>						
Mes	Cantidad de accidentes	Cantidad de trabajadores	Horas por trabajador	días laborables	Total de horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia
Enero	4	14	9	24	3,024.00	1,322.75
Febrero	3	15	9	22	2,970.00	1,010.10
Marzo	7	15	9	23.5	3,172.50	2,206.46
Abril	4	14	9	22	2,772.00	1,443.00
Mayo	5	15	9	25	3,375.00	1,481.48
Junio	3	14	9	22.5	2,835.00	1,058.20
Julio	3	14	9	24.5	3,087.00	971.82
Agosto	4	15	9	23.5	3,172.50	1,260.84
Setiembre	3	14	9	23	2,898.00	1,035.20
Octubre	4	13	9	24	2,808.00	1,424.50
Noviembre	5	14	9	23.5	2,961.00	1,688.62
Diciembre	2	14	9	22	2,772.00	721.50
	47	14	9	279.5	35,847.00	1,311.13

<i>Índice de severidad o ausentismo por accidentes laborales</i>				
Mes	Número de accidentes	Número de horas perdidas	Total de horas/hombre trabajadas	Índice de severidad
Enero	4	15	3,024.00	4,960.32
Febrero	3	11	2,970.00	3,703.70
Marzo	7	17.5	3,172.50	5,516.15
Abril	4	9	2,772.00	3,246.75
Mayo	5	21	3,375.00	6,222.22
Junio	3	11	2,835.00	3,880.07
Julio	3	11.5	3,087.00	3,725.30
Agosto	4	12	3,172.50	3,782.51
Setiembre	3	9	2,898.00	3,105.59
Octubre	4	16	2,808.00	5,698.01
Noviembre	5	17	2,961.00	5,741.30
Diciembre	2	5	2,772.00	1,803.75
	47	155.00	35,847.00	4,323.93

<i>Año 2019</i>			
<i>Índice de accidentabilidad</i>			
Mes	Índice de frecuencia	Índice de severidad	Índice de accidentabilidad
Enero	1,322.75	4,960.32	6,561.27
Febrero	1,010.10	3,703.70	3,741.11
Marzo	2,206.46	5,516.15	12,171.18
Abril	1,443.00	3,246.75	4,685.07
Mayo	1,481.48	6,222.22	9,218.11
Junio	1,058.20	3,880.07	4,105.89
Julio	971.82	3,725.30	3,620.31
Agosto	1,260.84	3,782.51	4,769.12
Setiembre	1,035.20	3,105.59	3,214.90
Octubre	1,424.50	5,698.01	8,116.82
Noviembre	1,688.62	5,741.30	9,694.87
Diciembre	721.50	1,803.75	1,301.41
	1,311.13	4,323.93	5,669.23

Anexo 4. Registro de enfermedades ocupacionales.

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 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								
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 ASEGURADORA												
DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL																		
TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)		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 1: TIPOS DE AGENTES																		
RUIDO		QUÍMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES										
Ruido		F1 Gases		Q1 Virus		B1 Manipulación inadecuada de carga		D1		Hostigamiento psicológico		P1						
Vibración		F2 Vapores		Q2 Bacilos		B2 Diseño de puesto inadecuado		D2		Estrés laboral		P2						
Iluminación		F3 Nebulinas		Q3 Bacterias		B3 Posturas inadecuadas		D3		Turno rotativo		P3						
Ventilación		F4 Rocío		Q4 Hongos		B4 Trabajos repetitivos		D4		Falta de comunicación y entrenamiento.		P4						
Presión alta o baja		F5 Polvo		Q5 Parásitos		B5 Otros, indicar		D5		Autoritarismo		P5						
Temperatura (Calor o frío)		F6 Humos		Q6 Insectos		B6				Otros, indicar		P6						
Humedad		F7 Líquidos		Q7 Roedores		B7												
Radiación en general		F8 Otros, indicar		Q8 Otros, indicar		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)							
								DÍA	MES	AÑO								
1.-																		
2.-																		
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN																		
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:								
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:								

Fuente: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)

Anexo 5. Registro de incidentes peligrosos e incidentes.

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 INCIDENTE				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: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)

Anexo 7. Registro de monitoreo de agentes físicos químicos biológicos psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.

REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGNÓMICOS				
DATOS DEL EMPLEADOR:				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº 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 DISERGNÓMICOS)		
CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO)	FRECUENCIA DE MONITOREO	Nº 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:				
<ul style="list-style-type: none"> - 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: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)

Anexo 8. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.

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: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)

Anexo 9. Formato de datos para registro de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo.

N° REGISTRO:		FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																			
FECHA :																			
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/ SEDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE	ÁREA/ SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES						ENFERMEDAD OCUPACIONAL				N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA/ SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA/ SEDE	
					N° Accid. Trab. Incap.	ÁREA/ SEDE	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentalidad	N° Enf. Ocup.	ÁREA/ SEDE	N° Trabajadores expuestos al agente					Tasa de incidencia
ENERO																			
FEBRERO																			
MARZO																			
ABRIL																			
MAYO																			
JUNIO																			
JULIO																			
AGOSTO																			
SEPTIEMBRE																			
OCTUBRE																			
NOVIEMBRE																			
DICIEMBRE																			
														NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE					

Fuente: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)

Anexo 10. Formato para registro de equipos de seguridad o emergencia.

N° REGISTRO:		REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, de parlamento, 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						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

Fuente: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)

Anexo II. Formato para registro de inducción, capacitación entrenamiento y simulacros 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: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)

Anexo 12. Formato para registro de auditorías.

REGISTRO DE AUDITORÍAS						
N° REGISTRO:						
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			
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: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)

Anexo 13. Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

FORM_SIG_V 1.0

Empresa: JOMIGRAF SAC
N° Empresa: 20601992338
Sucursal: UNICA
Área: OPERACIONES

Responsable Área: JEFE DE OPERACIONES

Objetivo: Realizar una descripción organizada de las actividades, iewgos y controles, que permite identificar los peligros y realizar la evaluación, control, monitoreo y comunicación de los riesgos en la empresa.

NOTA: El documento incluye comentarios y vínculos, sólo desplace el cursor por los principales campos.

PROCESO	ACTIVIDAD (Rutina - No Rutina)	POR EMPRESA	POR EL SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS			
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD			
										Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo
Fabricación de bases para los banner de publicidad	Alistar material y preparado de herramientas y equipos	x		Soldador	2	Energía radiante	Uso inadecuado de herramientas y equipos de protección	Quemaduras, cegueras	Charla preoperacional, uso de lentes, y EPP adecuados para la actividad	3	8	24	Moderado
Fabricación de bases para los banner de publicidad	Corte y medidas de materiales	x		Soldador	2	Ruido	Uso inadecuado de herramientas y equipos de protección	Sordera, fatiga	Uso orejeras y tapones auditivos normados	5	8	40	Importante
Fabricación de bases para los banner de publicidad	Esmilado de los fierros cortados con el disco de desgaste	x		Soldador	2	Humo y gases	Intervenir equipos energizados y/o en movimientos	Inhalación de gases, intoxicación	uso de mascarillas con filtro para gases según procedimiento	5	8	40	Importante
Fabricación de bases para los banner de publicidad	Unión de las piezas con soldadura eléctrica	x		Soldador	2	Temperaturas extremas	Uso inadecuado de herramientas y equipos de protección	Intoxicación, quemaduras, somnolencia	charla preoperacional. Identificar las zonas seguras, rutas de escape, capacitación de primeros auxilios, plan de emergencia	5	8	40	Importante
Instalación de viniles	Preparación de materiales herramientas viniles	x		Instalador	4	Chispas escorias	Uso inadecuado de herramientas y equipos de protección	Quemaduras, proyecciones	uso de epps adecuados para la actividad	5	6	30	Moderado

PROCESO	ACTIVIDAD (Rutinaria - No Rutinaria)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS			
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD			
										Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo
Instalación de viniles	Carga y traslado de los materiales y herramientas al punto de trabajo	x		Instalador	4	Descargas eléctricas	Intervenir equipos energizados y/o en movimientos	Quemaduras, arco eléctrico fogonazo, contacto directo e indirecto	charla preoperacional, uso de espps adecuados para la actividad, supervisión permanente de las actividades	3	6	18	Bajo
Instalación de viniles	Descarga de materiales y herramientas en el punto de trabajo	x		Instalador	4	Máquinas de soldar deficientes	Mal manejo de materiales, equipos e insumos	Golpes, cortes, raspones, quemaduras	charla preoperacional, inspeccion previa equipos, uso de equipos en buen estado, uso de espps adecuados para la actividad	5	4	20	Moderado
Instalación de viniles	Armado de andamios para la instalación, y armado de viniles para su instalación	x		Instalador	4	Piso fuera de norma o especificaciones	Instrucciones mal interpretadas	Choque contra elementos móviles, caída al mismo nivel	Capacitación específica, capacitación en SSO, uso adecuado de los EPP.	9	4	36	Moderado
Instalación de viniles	Trabajos en altura para la instalación de viniles	x		Instalador	4	Piso fuera de norma o especificaciones	Instrucciones mal interpretadas	Choque contra elementos móviles, caída al mismo nivel	Capacitación específica, capacitación en SSO, uso adecuado de los EPP.	5	8	40	Importante
Instalación de viniles	Instalación de viniles y acabado. Uso de taladros y yesmeriles	x		Instalador	4	Máquinas de soldar deficientes	Mal manejo de materiales, equipos e insumos	Golpes, cortes, raspones, quemaduras	Capacitación específica, capacitación en SSO, uso adecuado de los EPP.	5	8	40	Importante
Instalación de viniles	Culminación de actividades y retiro a su base y descarga de herramientas	x		Instalador	4	Ruido, iluminación insuficiente	Omitir o neutralizar dispositivos de protección	Golpeado con objeto o herramienta	Capacitación específica, capacitación en SSO, uso adecuado de los EPP.	5	6	30	Moderado
Instalación de iluminación y redes eléctricas en los viniles	Preparación de materiales y herramientas para la iluminación	x		Electricista	1	Advertencias o poco claras o inexistentes (auditiva u visual)	Mal manejo de materiales, equipos e insumos	Golpeado con objeto o herramienta	Capacitación específica, capacitación en SSO, uso adecuado de los EPP.	3	4	12	Bajo

PROCESO	ACTIVIDAD (Rutina - No Rutina)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS			
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD			
										Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo
Instalación de iluminación y redes eléctricas en los viniles	Traslado de personal , herramientas, equipos, al punto de trabajo	x		Electricista	1	Espacio reducido, Protección de maquinaria inexistente o insuficiente	Desviarse de los Métodos /normativas aceptadas	Golpeado con objeto o herramienta	charla preoperacional, inspeccion previa equipos, uso de equipos en buen estado, uso de epss adecuados para la actividad	5	4	20	Moderado
Instalación de iluminación y redes eléctricas en los viniles	Descarga de materiales y herramientas, en el lugar de trabajo	x		Electricista	1	Espacio reducido, Protección de maquinaria inexistente o insuficiente	Mal manejo de materiales, equipos e insumos	Choque contra elementos móviles, caída al mismo nivel	charla preoperacional, inspeccion previa equipos, uso de equipos en buen estado, uso de epss adecuados para la actividad	3	6	18	Bajo
Instalación de iluminación y redes eléctricas en los viniles	Inspección previa e instalación de la iluminación a los viniles	x		Electricista	1	Espacio reducido, Protección de maquinaria inexistente o insuficiente	Falta de Habilidad, Entrenamiento / Otra	Choque contra elementos móviles, caída al mismo nivel	charla preoperacional, inspeccion previa equipos, uso de equipos en buen estado, uso de epss adecuados para la actividad	3	4	12	Bajo
Instalación de iluminación y redes eléctricas en los viniles	Culminación de actividades y retiro a su base y descarga de herramientas	x		Electricista	1	Advertencias o poco claras o inexistentes (auditiva u visual)	Desviarse de los Métodos /normativas aceptadas	Golpeado con objeto o herramienta	charla preoperacional. Identificar las zonas seguras, rutas de escape, capacitacion de primeros auxilios, plan de emergencia	5	4	20	Moderado
Pintado de los fierros y materiales para la instalación	Preparación de herramientas y materiales (thinner, pintura, etc)	x		Pintor	1	Agentes químicos, Falta de orden y aseo	Mal manejo de materiales, equipos e insumos	Exposición a agentes químicos	charla preoperacional. Identificar las zonas seguras, rutas de escape, capacitacion de primeros auxilios, plan de emergencia	5	4	20	Moderado
Pintado de los fierros y materiales para la instalación	Limpieza de materiales a pintar, esmerilado con el esmeril	x		Pintor	1	Chispas escorias	No usar equipo de protección personal	Contacto con objetos calientes	Uso de mascarillas con filtro para gases según procedimiento	3	6	18	Bajo
Pintado de los fierros y materiales para la instalación	Pintado base de los materiales a instalar con el uso de pistolas a baja presión	x		Pintor	1	Agentes químicos, Falta de orden y aseo	Omitir o neutralizar dispositivos de protección	Exposición a agentes químicos	Uso de mascarillas con filtro para gases según procedimiento	9	8	72	Critico

PROCESO	ACTIVIDAD (rutinaria - No Rutinaria)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS			
						FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD			
										Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo
Pintado de los fierros y materiales para la instalación	Culminación de actividades y acabados de pintado	x		Pintor	1	Agentes químicos, Falta de orden y aseo	No usar equipo de protección personal	Exposición a agentes químicos	Uso de mascarillas con filtro para gases según procedimiento	5	6	30	Moderado

Elaborado por:

Juan Mamani y Jorge Rodríguez

Fecha:

15/01/2020

Revisado por:

Mguel Félix Donayre Flores

Fecha:

19/01/2020

Generar Programa

Anexo 14. Relación de accidentes laborales en la empresa JOMIGRAF GROUP en el año 2019.

No.	Fecha	Evento notificado (accidente/incidente/condición insegura)	Causa probable
1	11/01/2019	Maquinarias o equipos no inspeccionados	Mala organización del área de trabajo
2	16/01/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
3	22/01/2019	Omisión de normas de seguridad	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
4	23/01/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
5	02/02/2019	Maquinarias o equipos no inspeccionados	Mala organización del área de trabajo
6	12/02/2019	Omisión de normas de seguridad	Desconocimiento de los procesos
7	21/02/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
8	01/03/2019	Condición insegura no resuelta	Mala organización del área de trabajo
9	08/03/2019	Omisión de normas de seguridad	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
10	09/03/2019	Herramientas no inspeccionadas	Falta de seguimiento a las condiciones de trabajo
11	14/03/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
12	19/03/2019	Omisión de normas de seguridad	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
13	20/03/2019	Resbalones por material ubicado incorrectamente	Mala organización del área de trabajo
14	28/03/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
15	07/04/2019	Mal uso de maquinaria	Desconocimiento de los procesos
16	09/04/2019	Omisión de normas de seguridad	Desconocimiento de los procesos
17	17/04/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
18	25/04/2019	Caídas del personal en área de trabajo	Falta de mantenimiento y limpieza de las instalaciones
19	02/05/2019	Mareos e intoxicación	Exposición con agentes tóxicos.
20	11/05/2019	Procedimientos incorrectos	Falta de capacitación al personal

No.	Fecha	Evento notificado (accidente/incidente/condición insegura)	Causa probable
21	12/05/2019	Omisión de normas de seguridad	Desconocimiento de los procesos
22	30/05/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
23	31/05/2019	Caídas del personal en área de trabajo	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
24	09/06/2019	Herramientas no inspeccionadas	Falta de seguimiento a las condiciones de trabajo
25	18/06/2019	Herramientas no inspeccionadas	Falta de seguimiento a las condiciones de trabajo
26	27/06/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
27	04/07/2019	Condición insegura no resuelta	Mala organización del área de trabajo
28	11/07/2019	Herramientas no inspeccionadas	Falta de seguimiento a las condiciones de trabajo
29	24/07/2019	Caídas del personal en área de trabajo	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
30	05/08/2019	Omisión de normas de seguridad	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
31	10/08/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
32	23/08/2019	Omisión de normas de seguridad	Desconocimiento de los procesos
33	25/08/2019	Maquinarias o equipos no inspeccionados	Mala organización del área de trabajo
34	02/09/2019	Procedimientos incorrectos	Falta de capacitación al personal
35	12/09/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
36	17/09/2019	Resbalones por material ubicado incorrectamente	Mala organización del área de trabajo
37	08/10/2019	Herramientas no inspeccionadas	Falta de seguimiento a las condiciones de trabajo
38	11/10/2019	Omisión de normas de seguridad	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
39	15/10/2019	Herramientas no inspeccionadas	Falta de seguimiento a las condiciones de trabajo
40	24/10/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal

No.	Fecha	Evento notificado (accidente/incidente/condición insegura)	Causa probable
41	01/11/2019	Procedimientos incorrectos	Falta de capacitación al personal
42	01/11/2019	Omisión de normas de seguridad	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
43	06/11/2019	Omisión de normas de seguridad	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
44	15/11/2019	Procedimientos incorrectos	Falta de capacitación al personal
45	24/11/2019	Omisión de normas de seguridad	Desconocimiento de los procesos
46	02/12/2019	Omisión de normas de seguridad	Mal manejo de herramientas y/o equipos.
47	10/12/2019	Cortadura en manos	Herramientas en mal estado

Anexo 15. Relación de accidentes laborales en la empresa JOMIGRAF GROUP en el año 2020.

No.	Fecha	Evento notificado (accidente/incidente/condición insegura)	Causa probable
1	05/05/2019	Omisión de normas de seguridad	Falta de capacitación al personal
2	18/09/2019	Herramientas no inspeccionadas	Falta de seguimiento a las condiciones de trabajo

Anexo 16. Lista de verificación del cumplimiento de las actividades relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo contempladas en la Ley 29783 posterior a la implementación.

CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS			
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
1	La empresa garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores.	X	
2	La empresa asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, de acuerdo con las normas vigentes.	X	
3	La empresa y sus trabajadores establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo	X	
4	Los trabajadores reciben de la empresa una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia	X	
5	La empresa promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de organización.	X	
6	Los trabajadores que sufren algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral.	X	
7	El trabajo se desarrolla en un ambiente seguro y saludable.	X	
8	Las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de sus objetivos personales	X	
POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
9	La organización ha tomado las medidas para combatir los riesgos profesionales en el origen, diseño, ensayo, elección, reemplazo, instalación, disposición, utilización y mantenimiento de los componentes materiales del trabajo (como los lugares de trabajo, medio ambiente de trabajo, herramientas, maquinaria y equipo, sustancias y agentes químicos, biológicos y físicos, operaciones y procesos).		X

No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
10	La organización ha tomado las medidas para controlar y evaluar los riesgos y peligros de trabajo en las relaciones existentes entre los componentes materiales del trabajo y las personas que lo ejecutan o supervisan, y en la adaptación de la maquinaria, del equipo, del tiempo de trabajo, de la organización del trabajo.	X	
11	La organización ha tomado las medidas para la formación, incluida la capacitación complementaria necesaria, calificaciones y motivación de las personas que intervienen para que se alcancen niveles adecuados de seguridad e higiene.	X	
12	La organización ha tomado las medidas para garantizar la compensación o reparación de los daños sufridos por el trabajador en casos de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales.	X	
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
13	La empresa ha adoptado un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente.	X	
14	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa asegura un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.	X	
15	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa ha logrado coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza	X	
16	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa procura el mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice	X	
17	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contribuye a mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.	X	
18	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contribuye a fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros	X	
19	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa crea oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa	X	
20	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa asegura la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo	X	

No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
21	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa cuenta con mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.		X
22	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa evalúa los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.	X	
PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES			
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
23	Los trabajadores de la empresa participan en la consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo.	X	
24	Los trabajadores de la empresa participan en la convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del comité de seguridad y salud en el trabajo.	N/A	
25	Los trabajadores de la empresa participan en el reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema.	N/A	
26	Los trabajadores de la empresa participan identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos.		X
MEJORAS AL SISTEMA			
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
27	Se han desarrollado iniciativas en la empresa para la identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.	X	
28	Se han desarrollado iniciativas para establecer estándares de seguridad.	X	
29	Se han desarrollado iniciativas para mejorar la medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares	X	
30	Se han desarrollado iniciativas para mejorar la corrección y reconocimiento del desempeño.		X
MEDIDAD DE PREVENCIÓN			
31	En la empresa se han desarrollado acciones para combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.	X	

No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
32	En la empresa se han desarrollado acciones para el tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.	X	
33	En la empresa se han desarrollado acciones para minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control	X	
34	En la empresa se han desarrollado acciones para programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.		X
35	En la empresa se han desarrollado acciones para facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	X	
ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
36	La empresa define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud.	X	
37	La empresa implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente.	X	
38	La empresa cuenta con un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora.	N/A	
39	Los trabajadores eligen sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo o sus supervisores de seguridad y salud en el trabajo.	N/A	
40	La empresa ha entregado cada trabajador copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.	X	
41	La empresa ha realizado no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo.	X	

42	La empresa ha adjuntado al contrato de trabajo la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo.	X	
No.	Aspecto por evaluar	Cumple	No Cumple
43	La empresa ha elaborado un mapa de riesgos con la participación de representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible		x
EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
44	La evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende procedimientos internos y externos a la empresa, que permiten evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo	X	
45	Se cumple con la investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas y las causas básicas.	X	
46	El empleador realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría se realiza por auditores independientes.	X	
47	Los procedimientos del empleador en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo se revisan periódicamente a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo.		X
48	Los representantes de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo participan en la identificación de los peligros y en la evaluación de los riesgos en el trabajo, solicitan al empleador los resultados de las evaluaciones.	N/A	
49	Se verifica que cada trabajador haga uso correcto de los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, siempre y cuando hayan sido previamente informados y capacitados.	X	
50	La empresa cuenta con un registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos ocurridos en el centro de labores, debiendo ser exhibido en los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, asimismo se debe mantener archivado el mismo por espacio de diez años posteriores al suceso.	X	

DERECHOS Y OBLIGACIONES DE EMPLEADORES			
51	La empresa garantiza la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en el centro de trabajo o con ocasión de este.	X	
52	La empresa desarrolla acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes.	X	
53	La empresa identifica las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales.		X
54	La empresa cumple con el diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la salud y seguridad del trabajador.	X	
55	La empresa integra los planes y programas de prevención de riesgos laborales a los nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, medio ambiente, organización del trabajo y evaluación de desempeño en base a condiciones de trabajo.	X	
56	La empresa considera las competencias personales, profesionales y de género de los trabajadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo, al momento de asignarles las labores.	X	
57	La empresa transmite a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación con los riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica, así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos.	X	
58	La empresa prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.	X	
59	La empresa actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo		X
60	La empresa realiza controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas	X	
61	La empresa toma medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.	X	
62	La empresa realiza una investigación cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando	X	

	aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, a fin de detectar las causas y tomar las medidas correctivas al respecto		
63	La empresa adopta las medidas necesarias, de manera oportuna, cuando se detecte que la utilización de indumentaria y equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	x	
64	La empresa ha establecido las medidas y da instrucciones necesarias para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores.	X	
65	La empresa ha adoptado el enfoque de género para la determinación de la evaluación inicial y el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos anual. Asimismo, implementa las medidas necesarias para evitar la exposición de las trabajadoras en período de embarazo o lactancia a labores peligrosas, de conformidad a la ley de la materia.	X	
66	La empresa ha cumplido con el diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores.	X	
67	La empresa informa de manera grupal las razones para los exámenes de salud ocupacional e investigaciones en relación con los riesgos para la seguridad y salud.	X	
68	La empresa informa de manera personal, sobre los resultados de los informes médicos previos a la asignación de un puesto de trabajo y los relativos a la evaluación de su salud.	X	

Anexo 17. Base de datos para el cálculo de los índices de accidentabilidad, año 2020

Año: 2020						
<i>Índice de frecuencia de accidentes laborales (IF)</i>						
Mes	Cantidad de accidentes	Cantidad de trabajadores	Horas por trabajador	días laborables	Total de horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia
Enero	0	14	9	24	3,024.00	-
Febrero	0	14	9	22.5	2,835.00	-
Marzo	0	14	9	12	1,512.00	-
Abril	0	14	9	0	-	-
Mayo	1	14	9	22.5	2,835.00	352.73
Junio	0	14	9	23	2,898.00	-
Julio	0	14	9	23	2,898.00	-
Agosto	0	14	9	23.5	2,961.00	-
Setiembre	1	14	9	25	3,150.00	317.46
Octubre	0	14	9	23.5	2,961.00	-
Noviembre	0	14	9	23	2,898.00	-
Diciembre	0	14	9	23	2,898.00	-
	2	14	9	245	30,870.00	64.79

Año: 2020				
<i>Índice de severidad o ausentismo por accidentes laborales</i>				
Mes	Número de accidentes	Número de horas perdidas	Total de horas/hombre trabajadas	Índice de severidad
Enero	0	0	3,024.00	-
Febrero	0	0	2,835.00	-
Marzo	0	0	1,512.00	-
Abril	0	0	-	-
Mayo	1	5	2,835.00	1,763.67
Junio	0	0	2,898.00	-
Julio	0	0	2,898.00	-
Agosto	0	0	2,961.00	-
Setiembre	1	8	3,150.00	2,539.68
Octubre	0	0	2,961.00	-
Noviembre	0	0	2,898.00	-
Diciembre	0	0	2,898.00	-
		13.00	30,870.00	421.12

Año 2020			
<i>Índice de accidentabilidad</i>			
Mes	Índice de frecuencia	Índice de severidad	Índice de accidentabilidad
Enero	-	-	-
Febrero	-	-	-
Marzo	-	-	-
Abril	-	-	-
Mayo	352.73	1,763.67	622.11
Junio	-	-	-
Julio	-	-	-
Agosto	-	-	-
Setiembre	317.46	2,539.68	806.25
Octubre	-	-	-
Noviembre	-	-	-
Diciembre	-	-	-
Promedios	64.79	421.12	27.28