

Implementación del SGSST para reducir el nivel de riesgo en la empresa molino agroindustria Alexander S.A.C.

Implementation of the SGSST to reduce the level of risk in the company Molino Agroindustria Alexander S.A.C.

Anghelo Fernando Huaccha Saman

angelo201040@outlook.es

<https://orcid.org/0000-0001-9571-8987>

Universidad César Vallejo. Chepén – Perú

Juan Raphael Abanto Aranda

juan.abanto.aranda@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0871-1408>

Universidad César Vallejo. Chepén – Perú

Artículo recibido 09 de abril de 2023 / Arbitrado 23 de mayo de 2023 / Aceptado 08 julio 2023 / Publicado 01 de octubre de 2023

RESUMEN

El beneficio de una excelente implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo-SGSST se refleja en el bienestar y la calidad de vida laboral, la disminución de las tasas de ausentismo por enfermedad, la reducción de las tasas de accidentalidad y mortalidad por accidentes de trabajo y el aumento de la productividad empresarial, es por ello que se optó como objetivo implementar un SGSST para la disminución del nivel de riesgo en la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C. La metodología de la investigación responde a un nivel explicativo, con diseño pre-experimental. Luego de la aplicación del SGSST, el nivel de riesgo en la empresa disminuyó, encontrándose en el nivel trivial en un 50%, en el nivel tolerable en un 33% y en el nivel moderado un 17%. Se concluye por consiguiente que el Sistema de Gestión reduce los riesgos laborales en la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C.

Palabras clave: SGSST; sector agroindustrial; nivel de riesgo laboral; accidentabilidad; accidentes laborales.

ABSTRACT

The benefit of an excellent implementation of the Occupational Safety and Health Management System (OSHMS) is reflected in the well-being and quality of work life, the decrease in absenteeism rates due to illness, the reduction of accident and mortality rates due to work accidents and the increase in business productivity, which is why it was decided to implement an OSHMS to reduce the risk level in the company Molino Agroindustria Alexander S.A.C. The research methodology responds to an explanatory level, with a pre-experimental design. After the application of the SGSST, the level of risk in the company decreased, being 50% in the trivial level, 33% in the tolerable level and 17% in the moderate level. Therefore, it is concluded that the Management System reduces the labor risks in the company Molino Agroindustria Alexander S.A.C.

Keyword: Agroindustrial sector; occupational risk level; accident rate; occupational accidents.

INTRODUCCIÓN

Se pudo conocer que a nivel internacional solamente para el año 2019 se han presentado en total 1.359.549 accidentes en el ámbito laboral. Según la Unión General de Trabajadores (UGT) resalta, que entre estos accidentes no se aprecian letalidad en 724.321 accidentes. Además entre los sectores que presentan mayor recurrencia fatales está el correspondiente a la construcción con un total de 71.664 accidentes, es decir, que esta actividad se ha convertido en una de las labores más peligrosas para los trabajadores, no solamente por la actividad que implica sino básicamente porque no se adoptan sistema de seguridad para proteger o prevenir la probidad y la salud de los empleados. (Garay, 2020).

Asimismo la Organización Internacional del Trabajo (OIT) señala, que diariamente mueren muchas personas teniendo como causa principal los accidentes en el centro de labores y enfermedades asociadas al trabajo, esta organización estima que anualmente estos incidentes ascienden al menos a 1,9 millones de personas. Igualmente la organización estima que 90 millones de personas quedan en situación de discapacidad generadas por causas de exposición a 19 factores de riesgo en el lugar de trabajo, equivalentemente el número de accidentes en el trabajo no letales asciende a 360 millones, generando baja laboral por más de 4 días consecutivos en el mejor de los casos. (OIT, 2022).

En Perú, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MTPE informa en su boletín estadístico mensual, que en el mes de enero de 2022 se registraron 1.132 accidentes laborales presentando una disminución de 52,8% respecto al mes de enero del año anterior, y una disminución de 57,9% con respecto al mes de diciembre del año 2021. En cuanto al tipo de accidente laboral se tiene que el 0,62% fueron accidentes mortales, el 1,68% correspondieron a incidentes peligrosos y el 0,27% a enfermedades ocupacionales, en cuanto a la actividad económica que presentó mayores accidentes laborales fueron las industrias manufactureras con el 25,71%. (MTPE, 2022).

A nivel local, en la provincia de Pacasmayo la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C., pertenece a la comercialización e industrialización del arroz; donde los problemas que enfrenta la empresa es el desconocimiento que tienen con respecto a las normas y procedimientos laborales en materia de peligros y riesgos que pueden comprometer a sus colaboradores durante la jornada de trabajo.

Esta situación mencionada trae como consecuencia, que la empresa en estudio no provee a sus trabajadores de equipos necesarios para protegerse adecuadamente en cada actividad y proceso que desarrollan cotidianamente en la organización, aunado a la falta de capacitación y charlas sobre seguridad ocupacional dirigidas al personal que presta sus servicios diariamente. Por toda la situación detectada en la compañía, se requiere un diseño de seguridad que permita reconocer los potenciales riesgos y peligros laborales, con el propósito de disminuir o evitar cualquier tipo de accidente o incidente en la organización.

Para el estudio de accidentes laborales surgen las Herramientas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, su precursor fue Frank Byrd quién basó su modelo en el de Heinrich, pero su contribución más importante al estudio de los accidentes en la vida moderna, es resaltar y definir el nivel de compromiso del gerente con las causas y consecuencias de los accidentes, entre los factores que pueden incidir en los accidentes laborales están: la imperfección de control gestión, comportamiento y condiciones deficientes, accidentes por exposición, lesión o muerte (Arze, 2016).

La teoría también establece que todos los accidentes en el lugar de trabajo pueden prevenirse, controlarse y minimizarse con la ayuda de la gerencia y las personas encargadas de la gestión (González & Bonilla, 2016).

En cuanto a la planificación para la mejora continua de la calidad, se divide en cuatro (4) fases: ejecutar, planificar, verificar y actuar (Lerche & Neve, 2020). Estos procedimientos deben ser aplicados por el sistema de gestión y se debe perfeccionar continuamente hacia la conducción segura. El riesgo

debe ser monitoreado y controlado todo el tiempo (Buitrón & Viacabaca, 2020).

Se dice que el cuerpo de un iceberg visible en el agua es el 5% de su volumen total, el 95% sigue bajo el agua y nuestros ojos no lo pueden ver. Los medios de comunicación informan de los hechos trágicos que acabaron con la vida de los trabajadores, y los ciudadanos recuerdan las muertes relacionadas con el trabajo, pero no por múltiples causas, hechos pasados, malas decisiones, etc (Green, 2019).

Cuando uno ve un accidente, solo ve una diminuta parte de lo que pasó, pero si esa persona no sabe nada sobre el accidente y no sabe cuál fue la causa o las circunstancias del accidente, la teoría espera que muchas personas piensen que cuando ocurre un accidente, la economía es más rentable. Hacer mejoras de seguridad internamente es como un iceberg. Solo una persona puede ver parte del costo, no todas las consecuencias del accidente (Charoenchit & Thongchaisuratkrul, 2021).

Los accidentes tienen un impacto económico negativo, es decir, se puede ahorrar dinero evitando accidentes. Por otra parte, cuanto más aprendemos sobre las causas y formas de los accidentes en el trabajo, más claramente se comprende que es mejor prevenir que curar, y evitar accidentes tiene más sentido desde un punto de vista humano y económico (Toro et al., 2021).

Un tercio de los accidentes son causados por máquinas y los cinco restantes son causados por factores humanos, los cuales pueden evitarse con simples precauciones (Stig & Bodil, 2019). En un accidente laboral, no son solo los heridos sino también que incide en la economía de la empresa, por lo que al final gastarás menos dinero en seguridad que en accidentes.

A partir de toda la información anterior se planteó como objetivo la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo- SGSST, para reducir el nivel de riesgo laboral en Molino Agroindustria Alexander S.A.C.

Para cumplir a cabalidad con la meta trazada se hizo un diagnóstico de la situación inicial de la organización para posteriormente formular e implementar el SGSST, finalizando con el análisis del nivel de riesgo laboral de Molino Agroindustria Alexander S.A.C. para conocer a cabalidad su incidencia empresarial.

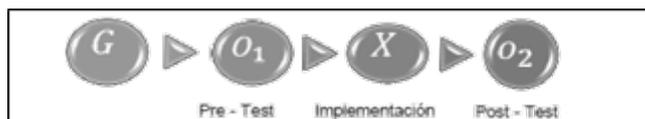
MÉTODO

La investigación se realizó bajo un nivel explicativo, porque se buscaba la razón por la que se estaban presentando los inconvenientes en la empresa agroindustrial mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto, contrastando el diagnóstico de la situación inicial con el rediseño propuesto vinculado con las dimensiones “Desarrollo de políticas de seguridad” y “Evaluación de riesgos y nivel de riesgo”.

El diseño de investigación es pre experimental, con su modalidad: diseño de un grupo con medición previa y posterior.

Tabla 2.

Esquema de la investigación



Fuente: Elaboración propia

Donde:

G: Grupo en estudio

O1: Observación de la situación inicial para implementar el SST.

X: Implementación del SST.

O2: Observación de los indicadores y porcentajes de la reducción de los niveles de riesgos, a través de la

implementación del SST.

La investigación es de tipo aplicada porque busca solucionar un problema concreto en un contexto práctico, utilizando el conocimiento existente sobre los sistemas de gestión de SST y aplicándolo de manera específica a la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C. con el objetivo de reducir los riesgos laborales.

Descripción de variables y dimensiones de la investigación

Variable independiente: Sistema de gestión de SST.

Dimensión: Desarrollo de políticas de seguridad.

Indicadores: Inspección, política, capacitación, cumplimiento de EPPS, auditoría y cumplimiento de línea de bases.

Variable Dependiente: Nivel de riesgo.

Dimensiones: Evaluación de riesgos, nivel de riesgo.

Indicadores: Índice de frecuencia y índice de gravedad.

Variable Dependiente: Accidentes.

Índice de accidentabilidad = (Frecuencia * gravedad) / 1000.

Dimensión N° 1: Frecuencia de Accidentes.

IF= (Cantidad de accidentes / total de horas hombre trabajadas) * 106.

Dimensión N° 2: Gravedad de Accidentes.

IG = (N° de días perdidos / horas hombre trabajadas) x 106.

Para esta investigación la población estuvo conformada por los 20 trabajadores que forman parte de la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C. ya que el estudio debe ser aplicado a la totalidad de los cargos operativos.

La desagregación de la población en estudio incluyó a los empleados de distintas áreas de la empresa como: producción (2), mantenimiento (2), logística (1), administración (2), entre otros (13). La diversidad de perfiles laborales permitirá abordar los riesgos específicos de cada departamento. Por la naturaleza de la investigación no fue necesaria la escogencia de una muestra.

Para el presente estudio se hizo uso de las siguientes técnicas e instrumentos de medición:

- La encuesta: gracias a ella se elaboró un cuestionario cuya estructura era de diez (10) preguntas de selección simple, cuyas interrogantes estaban relacionadas con el programa de seguridad y riesgos laborales para obtener datos básicos sobre las dos variables que se trataron en este estudio.
- La observación: se utilizó para mostrar las diversas formas en las que se llevan a cabo las actividades en el entorno de la empresa que se inspecciona, asimismo sirvió para identificar cambios o deterioros en el entorno que se inspeccionó a través de la Guía de Observación.
- Revisión documental: Permite conocer la evolución y características del proceso, así como información contrastada o controvertida.
- Ficha de recolección de datos: Las técnicas utilizadas para recopilar información van desde registros bibliográficos hasta aplicación de cuestionarios y técnicas de muestreo.
- Checklist: Listas de control, listas de cotejo, checklists o formularios de verificación, que son formatos creados para plasmar las actividades que se realizan en la empresa.
- Ficha de control de información y verificación: Formularios estructurados para facilitar la recogida de información con antelación, diseñada en base a los requerimientos y características de datos necesarios para calcular y evaluar más procesos.

Validación y Confiabilidad de los Instrumentos

Con respecto a la validación se realiza mediante técnicas de juicio de expertos, que nos permiten obtener opiniones de especialistas. La Confiabilidad se obtuvo a través del alfa de Cronbach.

Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos

Este estudio utilizó los siguientes métodos de análisis de datos: Estadística descriptiva, donde se utilizaron herramientas de hojas de cálculo en Excel y SPSS. Además se examinó cómo el aprendizaje en el trabajo afecta los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, la estadística inferencial se utilizó para determinar el efecto de las variables independientes sobre las variables dependientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se mostrarán los resultados de la investigación realizando las comparaciones del antes y el después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, tomando en consideración las temáticas abordadas en el desarrollo de la investigación.

Inspecciones preventivas e inspecciones identificadoras de peligros laborales

Tabla 1.

Comparación de las inspecciones programadas y realizadas en el pre-test y post-test a partir de la implantación del SGSST en la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C.

Inspecciones Programadas y Realizadas							
Inspecciones		Pre-Test			Post-Test		
Tipo de Inspecciones	Condiciones	Inspecciones Programadas	Inspecciones Realizadas	%	Inspecciones Programadas	Inspecciones Realizadas	%
Inspecciones Preventivas	Ambientes Seguros	4	0	0	4	4	100
	Conductas Seguras	6	2	33	6	6	100
	Implementación de Medidas de Control	8	1	13	8	8	100
Inspecciones de Identificaciones de Peligros	Maquinaria	4	1	25	4	4	100
	Situaciones: Si Hay Camino Sobre Plataformas	3	1	33	3	3	100
	Actos: Utiliza Alguna Herramienta para Elaboración en Altura	5	2	40	5	5	100
Promedio: 24%				Promedio: 100%			

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados expresados en el cuadro anterior se tiene que las inspecciones realizadas en el pre-test están muy por debajo de lo esperado, ya que apenas el 24% de ellas se llevaron a cabo en la organización, sobretodo se presentaron porcentajes de ejecución bajas en las inspecciones relacionadas a las actividades peligrosas. En cambio en el post-test se demostró que todas las inspecciones tanto preventivas como las de identificación de peligros se cumplieron a cabalidad de acuerdo a lo previsto,

notándose de esta manera los cambios favorables en pro a los intereses empresariales y a los colaboradores que hacen vida en ella.

Índice de Frecuencia, Gravedad y Accidentabilidad en la empresa

Tabla 2.

Registros de accidentes laborales en la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C. en el pre-test y post-test, a partir de la implementación del SGSST.

Semanas	Registros de accidentes laborales Pre-test			Registros de accidentes laborales Post-test		
	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Accidentes laborales	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Accidentes laborales
Semana 1	1190	357	425	119	0	0.0
Semana 2	833	238	198	119	0	0.0
Semana 3	1071	119	128	0	0	0.0
Semana 4	952	357	340	0	0	0.0
Semana 5	714	357	255	0	0	0.0
Semana 6	714	238	170	119	0	0.0
Semana 7	1071	238	255	0	0	0.0
Semana 8	833	119	99	0	0	0.0
Semana 9	1071	238	255	0	0	0.0
Semana 10	1190	357	425	119	0	0.0
Semana 11	714	238	170	0	0	0.0
Semana 12	1190	357	425	119	0	0.0

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al índice de frecuencia Pre-test refleja la presencia de un número considerable de accidentes laborales en la empresa agroindustrial, que aunque no presentaba una tendencia ascendente a lo largo de las semanas si demostraba índices altos de frecuencia de accidentes de los colaboradores de la organización. Haciendo un análisis al post-test el índice de frecuencia disminuyó de tal manera que en siete (7) semanas de evaluación el valor obtenido fue de 0% de accidentes laborales, mostrando una gran efectividad la implantación del SGSST en la compañía.

Con respecto al índice de gravedad en el pre-test se evidenció altos niveles de gravedad por accidentes laborales, que lamentablemente han sido constantes a lo largo de las semanas en estudio, mientras que con el post-test se ha llegado a no tener este tipo de situaciones en la organización, en donde los resultados son los más deseables en cualquier compañía porque la meta es lograr a que la tendencia sea de 0 incidencias.

En virtud de los resultados del índice de accidentabilidad, en la etapa del pre-test se presentaban un número de casos considerables por cada 1000 horas de trabajo en la compañía en estudio y luego del post-test, el índice reflejó un 0% de incidencias laborales, demostrando una vez más la efectividad y la eficacia de la implementación del SGSST.

Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo

En la primera etapa de la implementación del SGSST, se estableció una política de seguridad y salud en el trabajo debido a que la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C. no contaba con este tipo

de documentación ni actividades relacionadas al caso, sin embargo, pudo cumplir con el objetivo de implementar en un 100% la política de seguridad y salud en el trabajo dentro de la organización.

Capacitaciones al Personal de la Empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C.

En la empresa se tenían programadas capacitaciones relacionadas a la seguridad laboral y que serían efectuadas durante 12 semanas entre los meses de abril–mayo del 2023, sin embargo, en los registros sólo se tienen plasmada la ejecución de apenas un promedio del 18% inducciones. Después de haber gestionado el sistema de seguridad semanalmente, se ha logrado cumplir al 100% las capacitaciones programadas durante los meses de abril a junio del año en curso.

Cumplimiento de entrega de Equipos de Protección Personal-EPP a los colaboradores

En la fase diagnóstica se pudo conocer que los colaboradores de la empresa habían solicitados una serie de instrumentos laborales para poder ejecutar de una manera óptima su labor en la compañía, asimismo estos equipos permitirían resguardarse para no estar expuestos a riesgos o incidentes que a la larga pudiesen lamentar. Del material requerido sólo obtuvieron en promedio en las semanas de estudio el 24% de lo solicitado. Por otra parte en la Post - prueba de cumplimiento de entrega de EPPS, se logró cumplir con la entrega de los instrumentos adecuados a sus líneas de trabajo al 100%.

Es importante mencionar que durante la implementación del SGSST en la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C. se realizó un Plan de auditoría, con la finalidad de conocer e intervenir ante eventualidades que se genere en la empresa. Asimismo se verificó la línea de base de la salud y seguridad en el trabajo.

Identificación de Peligros, Riesgos y Control de Medidas (IPERC)

En esta etapa se realizó un análisis del nivel de riesgo con miras a recomendar las medidas de control que se necesitan. A continuación se presentan los resultados del pre-test y el post-test.

Tabla 3.

Comparaciones de los niveles de Riesgo de los colaboradores de la empresa antes y después de la Implementación del SGSST.

Acciones Evaluadas	Antes del SGSST		Después del SGSST			
Aplicación del check list basado en la SGSST identificando peligros y evaluación de riesgos	Si cumple	4%	Si cumple	85%		
	No cumple	96%	No cumple	15%		
	Tolerable	23%	Tolerable	85%		
	Riesgo bajo	56%	Riesgo bajo	65%		
	Alto riesgo	21%	Alto riesgo	0%		
Perspectiva de los trabajadores	Generación de accidentes	SI	70%	Generación de accidentes	SI	20%
		NO	30%		NO	80%
	Uso de los EPPS	SI	40%	Uso de los EPPS	SI	90%
		NO	60%		NO	10%
	Importancia de un sistema de SST	SI	30%	Importancia de un sistema de SST	SI	90%
		NO	70%		NO	10%

Fuente: Elaboración propia

Analizando los resultados de la aplicación del check list para identificar los peligros y la evaluación de riesgos, se puede decir que antes de la implementación del sistema de gestión solo se cubría el 4% de los riesgos a los colaboradores, mientras que posterior a la implementación del SGSST se cubre el 85% de los riesgos laborales. Igualmente si se examinan los resultados del tipo de riesgo, se tiene que el riesgo alto era de un 21% en la etapa inicial de la investigación y después del SGSST se obtuvo el 0% de riesgos laborales.

En función de la perspectiva de los trabajadores, la mayoría de los colaboradores opinan que los accidentes laborales en la empresa son altos, no son dotados con los EPPS necesarios para ellos y no le brindan la debida importancia a un SGSST en la compañía, y una vez implementado el sistema de gestión los trabajadores consideraron que la generación de accidentes laborales disminuyó significativamente, que la dotación de los EPPS ha sido permanente y la compañía ahora le da el debido valor al SGSST.

Pruebas de Hipótesis de la Investigación

Pruebas de Normalidad

Primero de efectuar la prueba de la hipótesis se hizo una prueba de normalidad, a través de Shapiro Wilk. La hipótesis que se ejecutó fue:

H0 = Los niveles de riesgo del molino Alexander S.A.C. siguen una distribución normal.

H1 = Los niveles de riesgo del molino Alexander S.A.C. no siguen una distribución normal.

Tabla 4.

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre_NR	,248	15	,014	,855	15	,020
Post_NR	,354	15	,000	,736	15	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Se analiza que el experimento de normalidad tiene una significancia de 0.233 y es menor que 0.05, esto quiere decir que la distribución es paramétrica, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, los niveles de riesgo del molino Alexander S.A.C. no siguen una distribución normal.

Prueba T-Student

H0: Sistema de gestión de SST no reducirá el nivel de riesgo en la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C.

H1: Sistema de gestión de SST reducirá el nivel de riesgo en la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C.

La prueba que se realizó a través del T-student fue:

Tabla 5.

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1 Pre_NR - Post_NR	33,467	21,639	5,587	21,483	45,450	5,990	14	,000

Fuente: Elaboración propia

Se observa que en la prueba T-student, se obtuvo un nivel de significancia de 0.000, este resultado indica que la hipótesis nula se rechaza y por ende se interpreta que el nivel de riesgo se reducirá en la empresa Molino Agroindustria Alexander S.A.C., gracias a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tras realizar un diagnóstico situacional de la empresa Agroindustria Alexander S.A.C., se determinó que sus dirigentes no mostraban un interés genuino en implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, el cual se traducía en la ausencia de las medidas necesarias que toda entidad debe adoptar para garantizar un entorno laboral seguro y adecuado, donde los empleados puedan desempeñar sus labores sin poner en riesgo sus vidas, es por ello que la propuesta de mejora se centró en la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

El SGSST incluye en su haber un conjunto específico de actividades e indicaciones a seguir en cada área de la empresa. Este sistema busca establecer un ambiente de trabajo seguro y controlado, con el objetivo de prevenir y gestionar eficazmente cualquier incidente o accidente que pueda ocurrir, además usando la herramienta de la matriz IPER.

Los resultados anteriores coinciden con la investigación realizada por Valenzuela (2021) quién desarrolló un sistema de gestión de seguridad y salud en una empresa agroindustrial para disminuir los riesgos, accidentes y enfermedades profesionales durante la producción. Luego de visitar la empresa y recopilar información sobre accidentes, enfermedades y riesgos laborales, se desarrolla un plan de seguridad y salud basado en estándares de seguridad, higiene y medio ambiente.

La aplicación del esquema cumplió con éxito el 96,7% de la normativa vigente, mejoró el bienestar de los trabajadores, se redujo el nivel de riesgos laboral en un 85% y redujo la siniestralidad del 15% al 0,5%. En conclusión, la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ha tenido un impacto significativo en la reducción de riesgos laborales y la mejora del bienestar de los trabajadores en empresas agroindustriales.

Por otra parte, en la investigación realizada para la empresa Agroindustria Alexander S.A.C., se utilizaron herramientas de análisis como la lista de verificación de seguridad, se estableció la relación de los puntos requeridos por la ley 29783 para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, dichos resultados se asemejan con el realizado por Núñez (2003), quién precisó en su investigación que para la elaboración de un plan de seguridad y salud ocupacional se deben seguir ciertos criterios y 105 herramientas, como son la opinión y comentarios de la alta gerencia y los trabajadores, con el fin de identificar los accidentes laborales y poder evaluar los formatos o procedimientos que hasta la fecha seguían para el registro de los mismos. También se precisa como referencia la ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo y las normas técnicas peruanas de seguridad y salud.

También, se tomó en consideración para el estudio de la empresa Agroindustria Alexander S.A.C., las herramientas de análisis y la lista de verificación de la matriz IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos), ellas permitieron identificar y evaluar los riesgos presentes en el entorno laboral de la empresa.

Por otro lado, la investigación de Castro (2016), se centra en mejorar la productividad económica de una institución mediante la implementación de un programa de seguridad y salud en el trabajo, se enfoca especialmente en el estudio detallado de los riesgos disergonómicos. Para lograr este objetivo es crucial examinar minuciosamente cada puesto ocupado por los colaboradores, con el propósito de diseñar un área de trabajo que se ajuste a sus necesidades, considerando aspectos como el mobiliario, las oficinas y el espacio libre, entre otros.

Por otra parte, la empresa Agroindustria Alexander SAC., no considera la opción de realizar una evaluación detallada de cada puesto de trabajo, ya que sus operarios tienen funciones definidas pero están

constantemente desplazándose entre distintas áreas laborales, por esta razón se busca proporcionar un ambiente adecuado que sea apto para todos los colaboradores.

Para gestionar de manera efectiva la prevención de riesgos laborales en la entidad, se plantea la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, este sistema deberá abarcar todos los recursos necesarios destinados a esta tarea. Finalmente, se realizó una comparación entre el diagnóstico de la empresa y los resultados de mejora obtenidos al mantener en funcionamiento el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio realizado es necesario hacer algunas reflexiones que caracterizaron a la presente investigación. El diagnóstico de la situación actual de la empresa ha sido crucial para identificar los riesgos en materia de seguridad y salud ocupacional, se evaluaron sus inspecciones realizadas que el cual se encontraban en un 30% del 100% programadas (17 realizadas de 210 programadas). Durante las 12 semanas de enero a marzo se registró 97 accidentes con un enlace de su índice de frecuencia de 1190 en el mes de marzo y su índice de gravedad de 357 en los meses de enero a marzo; esto quiere decir que el índice de accidentabilidad se observó más alto en la semana 1, 10 y 12 por cada 1000 horas de trabajo. Luego de haber aplicado la gestión de seguridad en el molino Agroindustria Alexander S.A.C en los meses de abril a junio, los resultados de aumento en sus inspecciones realizadas a las programadas fueron el 100%, en sus comportamiento del índice de frecuencia y gravedad accidental se logró disminuir a 0 accidente por cada 1000 horas trabajadas.

Adicionalmente en el análisis situacional inicial de la empresa, se determinó que carece de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, jamás implementaron la política de seguridad y salud en el trabajo, tenían una relación de ocho (8) capacitaciones que no se realizan en su totalidad, es decir, ni llegaban al 50% de ellas, por lo que se mejoró con tener las 8 capacitaciones semanales durante el período de implementación al 100%.

El personal requería de EPPS por lista de solicitudes y no contaban con ello, solo manejaban un 24% de EPPS y se logró mejorar al 100% de EPPS requeridos. Se implementó un plan de auditorías con la finalidad de conocer e intervenir ante un proceso legal. Se implementó una línea de base para la verificación de lineamientos y se espera que a lo largo del tiempo se mantengan al mismo nivel.

En la empresa el molino Agroindustria Alexander S.A.C, se identificaron los peligros más comunes en la empresa, los cuales incluyen materiales y desperdiciados en el área, equipos de oficina en mal estado, falta de ventilación e iluminación adecuadas, cables eléctricos desprotegidos, pisos húmedos, ausencia de equipos de protección, falta de señalización, condiciones deficientes de los tomacorrientes, y falta de orden y limpieza en las áreas, entre otros.

Mediante la evaluación de riesgos, se identificaron un total de peligros, de los cuales el 56% presenta un nivel de riesgo bajo, el 21% un nivel de riesgo alto y el 23% un nivel de riesgo tolerable. Es importante destacar que para cada nivel de riesgo se deben considerar medidas de control correspondientes, el cual se logró disminuir el alto riesgo al 0%, con algunas mejoras para poder bajar todo el riesgo posible, en este caso el “riesgo bajo” que contará con el 100% de “nivel tolerable” para que la empresa no cuente con días perdidos en producción, ni otros problemas que se estuvieron generando por dificultades relacionadas a una mala gestión de la seguridad.

Como objetivo general, la empresa molino Agroindustria Alexander S.A.C no contaba con una gestión de SST y debido a esto los accidentes ocurrían a menudo sin jamás presentar una reducción de ellos.

Al evaluar los indicadores de nivel de riesgo e implementar distintos planes de seguridad se formó la nueva gestión de SST en el molino Agroindustria Alexander S.A.C, logrando mejorar al 100% sus procesos vinculados a la accidentabilidad de sus colaboradores, con un nivel 0% de riesgo alto en su quehacer cotidiano.

REFERENCIAS

- Arze, E. (2016). Aplicación de una herramienta para la identificación de peligros y evaluación de riesgos para una empresa de plásticos. *Journal Boliviano de Ciencias*, 12(38). http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?pid=S2075-89362016000400002&script=sci_arttext.
- Buitrón, L., & Viacabaca, G. (2020). Lean Manufacturing model based on the Deming cycle and developed in Gantt to increase efficiency in plastic companies. *IEEE 39th Central America and Panama Convention*. doi:10.1109/CONCAPANXXXIX47272.2019.8976984
- Castro V., (2016). Propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo basado en el estudio de riesgos disergonómicos para mejorar la productividad económica de los docentes de la Facultad de Ingeniería de USAT. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/570>.
- Charoenchit, S., & Thongchaisuratkrul, C. (2021). Safety Inspection of Electrical Systems Case Study in Paper and Animal Food Factories. *GMSARN International Journal*, 331-339.
- Garay D., (2020). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los riesgos en la Empresa 2E Soluciones SAC Lurín 2020. (Tesis de Grado): Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/51553>.
- Green, C. (2019). Where did Freud's iceberg metaphor of mind come from? *History of Psychology*, 22(4), 369-372. doi:https://doi.org/10.1037/hop0000135_b.
- González, A., & Bonilla, J. (2016). Analysis of the causes and consequences of accidents occurring in two constructions projects. *Revista Ingeniería de Construcción RIC*, 31(1). https://www.scielo.cl/pdf/ric/v31n1/art01.pdf?fbclid=IwAR2nQSSx_bezGw
- Lerche, J., & Neve, H. (2020). Combining Takt and Deming Cycles at Operator Level—Practical Study. The 10th International Conference on Engineering, Project, and Production Management. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-1910-9_51
- MTPE, (2022). Boletín Estadístico Nacional. Noti-ficaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2925291/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20ENERO%202022.pdf?v=1647872524>.
- Núñez P., (2003). Evaluación del Programa de higiene y seguridad industrial en la empresa Core Laboratorios Venezuela S.A. Instituto Universitario Santiago. Venezuela. <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0037201/cap01.pdf>.
- Organización Internacional del Trabajo-OIT, (2022). Seguridad y salud en el trabajo. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- Stig, E., & Bodil, M. (2019). Causal factors and connections in construction accidents. *Safety Science*, 112(1), 130-141. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.10.015>.
- Toro J., Vega V. & Romero A. (2021). Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su aplicación en la justicia ordinaria. *Universidad y Sociedad*. Vol.13, n.2, pp.357-362. Epub 02-Abr-2021. ISSN 2218-3620.
- Valenzuela L., (2021). Desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud en una empresa agroindustrial. Universidad de Sonora División de Ingeniería. México. <http://hdl.handle.net/20.500.12984/6532>.