Revista de Investigación Multidisciplinaria

CTSCAFE PARA CIUDADANOS.....

http://www.ctscafe.pe

ISSN 2521-8093



Volumen IX- N°25 MARZO 2025
http;//www.ctscafe.pe
Lima - Perú

REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA

CTS CAFE Para ciudadanos…

http://www.ctscafe.pe

Volumen IX- N° 25 Marzo 2025

ISSN 2521-8093

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y reducción de riesgos de laborales en la empresa Trans-bat S.R.L.

Ing. Jesús Manuel Rurush Tolentino
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo electrónico: jesus.rurush@unmsm.edu.pe

Mg. Edson Fernando Del Aguila Guerrero
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo electrónico: edson.delaguila@unmsm.edu.pe

Recibido: 20 Diciembre 2024 Aceptado:03 Marzo 2025

Resumen: El presente estudio examina la relación entre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la reducción de riesgos laborales en la empresa TRANS-BAT SRL; toda vez que, diversos estudios abordan las percepciones de los trabajadores sobre la reducción de riesgos, pero no hay estudios que analicen estadísticamente estas relaciones. La investigación es del tipo aplicada, de diseño no experimental, con una población de 214 riesgos laborales y de muestra censal. Las técnicas utilizadas fueron el análisis documental y la identificación y evaluación de riesgos (IPERC) para analizar la variación del nivel del riesgo después de la implementación del sistema de gestión. Los resultados apoyaron la hipótesis, mostrando una relación estadísticamente significativa entre las variables, con un p-valor de 0,000; por lo expuesto, se concluye que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud tiene una relación significativa con la reducción de riesgos laborales.

Palabras claves: Sistemas de gestión de seguridad salud en el trabajo/ Riesgos laborales.

Abstract: The study examines the connection between the health and safety management system and the reduction of occupational risks at TRANS-BAT SRL. Despite existing research on workers' perceptions of risk reduction, there is a lack of studies that statistically analyze these relationships. The study involved 214 occupational risks and used a standardized sample. Techniques such as documentary analysis and risk identification and evaluation (IPERC) were used to analyze the variation in the amount and classification of risk after the implementation of the management system. The results supported the hypothesis, showing a statistically significant relationship between the variables, with a p value of 0.000. This supports the conclusion that the implementation of the health and safety management system has a positive effect on reducing occupational risks.

Keywords: Occupational health and safety management systems/ Occupational risks.

Résumé : La présente étude examine la relation entre le système de gestion de la santé et de la sécurité au travail et la réduction des risques professionnels dans l'entreprise TRANS-BAT SRL ; puisque plusieurs études portent sur les perceptions des travailleurs en matière de réduction des risques, mais aucune étude n'analyse statistiquement ces relations. La recherche est de type appliqué, avec une conception non expérimentale, avec une population de 214 risques professionnels et un échantillon de recensement. Les techniques utilisées étaient l'analyse documentaire et l'identification et l'évaluation des risques (IPERC) pour analyser la variation du niveau de risque après la mise en œuvre du système de gestion. Les résultats ont soutenu l'hypothèse, montrant une relation statistiquement significative entre les variables, avec une valeur p de 0,000; Sur la base de ce qui précède, il est conclu que la mise en œuvre du système de gestion de la santé et de la sécurité a une relation significative avec la réduction des risques professionnels.

Mots-clés: Systèmes de gestion de la santé et de la sécurité au travail/ Risques professionnels.

1. Introducción

La seguridad y salud ocupacional es un tema relevante para organismos nacionales e internacionales, especialmente para la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud (OMS). En el Perú, la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, ha permitido un avance en la regulación y prevención de accidentes y enfermedades laborales; sin embargo, en el sector construcción persiste cada año un alto registro de accidentes de trabajo, siendo los de mayor incidencia los relacionados a caída de objetos, caída de personas, pisadas sobre, choques contra, o golpes por objetos, esfuerzos excesivos o falsos movimientos.

La empresa objeto de la investigación presta servicios para una importante compañía minera desde el año 2022, especialmente en actividades de construcción; a pesar de que a la fecha del estudio no ha registrado accidentes mortales, accidentes incapacitantes o enfermedades ocupacionales, si ha reportado 37 eventos al titular minero en el año 2021, y ha registrado 317 riesgos no aceptables (altos y medios). Por lo expuesto, el presente estudio se ocupa de analizar la relación existente entre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) y la reducción de los riesgos en los servicios prestados por la empresa TRANSBAT CONTRATISTAS GENERALES S.R.L., para determinar si existen relaciones estadísticamente significativas que demuestren su vinculación. La implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo durante los últimos años ha sido estudiada desde múltiples perspectivas, sin embargo, no se tiene la certeza absoluta de que la primera influya en la reducción de riesgos en las organizaciones, toda vez que, no se ha analizado con profundidad la relación entre las citadas variables, muy a pesar de que diversos estudios a partir de la aplicación de encuestas de percepción de riesgos han tratado de demostrar su relación. Respecto a este último aspecto en particular, desde la perspectiva de la presente investigación se considera que el instrumento por excelencia a ser utilizado para medir la variación de riesgos es la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC), con la posterior aplicación de la prueba estadística de McNemar para determinar la variación estadística de los citados riesgos, de modo contrario no se tendría la certeza de que los riesgos laborales se han reducido.

En ese orden de ideas, el presente estudio plantea como objetivo general: determinar la relación entre el SGSST y la reducción de riesgos de labores en la empresa TRANS-BAT; así también, plantea 8 objetivos específicos los mismos que están orientados en determinar la relación en-

tre el sistema de gestión de seguridad y la reducción de riesgos en 8 puestos de trabajo de la empresa, dichos puestos son: Auxiliar de campo, Bombero eléctrico, Conductor de camabaja, Conductor de camioneta, Conductor de cisterna, Ingeniero, Operador de excavadora, y Operador de tractor.

Así también, el presente estudio plantea como hipótesis general: el sistema de gestión tiene relación estadísticamente alta con la reducción de riesgos laborales en la empresa TRANSBAT SRL.; asimismo, plantea 8 hipótesis específicas las cuales sostienen que el sistema de gestión tiene relación estadísticamente alta con la reducción de riesgos laborales en 8 puestos de trabajo de la empresa en estudio, dichos puestos son: Auxiliar de campo, Bombero eléctrico, Conductor de camabaja, Conductor de camioneta, Conductor de cisterna, Ingeniero, Operador de excavadora, y Operador de tractor.

El presente estudio, desde una perspectiva teórica, se justifica en razón que permite conocer mejor el comportamiento y/o relaciones de las variables sistema de gestión de seguridad y la salud del trabajo y la reducción de riesgos de labores, permitiendo ideas o recomendaciones para investigaciones futuras; así también, desde una perspectiva metodológica, se justifica en razón que propone un modelo de medición de la variación de la cantidad de riesgos no aceptables hacia riesgos aceptables pre y post implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con la utilización del instrumento matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC), y la prueba estadística de McNemar para determinar si la variación mencionada ha sido estadísticamente significativa. Además, el presente estudio se justifica desde la perspectiva práctica, debido a que brinda un método a investigadores y responsables de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo para determinar cambios estadísticamente significativos en el nivel de riesgos ante la adopción de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

La investigación presenta entre sus principales limitaciones: (i) la carencia de bibliografía estadística referencial que aborde el tema objeto de estudio y, (ii) la carencia de referencias de buenas prácticas empresariales relacionadas a métodos estadísticos de evaluación de riesgos post implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Por los hechos y fundamentos expuestos, el presente estudio es innovador porque la totalidad de investigaciones relacionadas a reducción de riesgos se limita a realizar análisis descriptivos, o a recabar información de la percepción de los trabajadores respecto a los riesgos post implementación de un modelo y/o herramienta de gestión de seguridad y salud en el trabajo, pero no se ocupan en determinar si las relaciones entre las citadas variables son significativas, y por tanto si la implementación de un sistema de gestión es efectiva o no.

Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo

El Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, D.S. N° 005-2012-TR (2012), define como Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo al: “Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado” (p. 13).

Asimismo, la Norma ISO 45001:2018 “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso” (2018), define Sistemas de gestión como el: “conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos”, y define Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo como aquel: “sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST”(p. 40).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2001), en su publicación "Sistemas de Gestión SST: una herramienta para la mejora continua", destaca que la principal finalidad de la Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) es la gestión efectiva de los riesgos laborales. Para lograrlo, es crucial realizar evaluaciones exhaustivas de peligros y riesgos que permitan identificar aquellos factores que podrían resultar perjudiciales para los trabajadores y sus bienes. A partir de esta identificación, es imperativo desarrollar e implementar estrategias de protección y prevención adecuadas.

De acuerdo con Ospina (2015), los sistemas de gestión están conformados por varios elementos fundamentales que interactúan entre sí. Estos elementos son esenciales para garantizar la eficacia y eficiencia de los procesos dentro de una organización. A continuación, se describen los componentes clave que integran estos sistemas: (a) política, (b) organización, (c) competencia y capacitación, (d) documentación, (e) servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, (f) comités y supervisores de Seguridad y Salud en el Trabajo, (g) reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, (h) prevención, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, (i) las adquisiciones y contrataciones, (j) planificación de la acción preventiva, (k) línea de base del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, (l) evaluación del Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, (m) investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes en el trabajo, (n) auditorías del Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, (o) vigilancia del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, (p) revisión del sistema de gestión por el empleador y (q) mejora continua.

Riesgos laborales

El riesgo laboral se define como la “*Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión*”. (Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, p. 13).

El Instituto Europeo de Posgrado (2019), en su artículo titulado "*El riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos*", describe el riesgo laboral como cualquier factor o proceso peligroso en el ambiente de trabajo que puede resultar en lesiones o enfermedades para los empleados. Asimismo, destaca que los accidentes laborales y las enfermedades profesionales generan repercusiones económicas, físicas y emocionales, no solo para los trabajadores y sus familias, sino que también pueden impactar negativamente la productividad de las empresas y afectar su reputación.

Los riesgos más frecuentes por transferencia de energía, según ANSI Z16.2 – Rev (1962) citado en BIRD (1990), son: golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con), golpeado por (objeto en movimiento), caída a distinto nivel (ya sea que el cuerpo caiga o que caía el objeto y golpee el cuerpo), caída al mismo nivel (resbalar y caer, volcarse), atrapado por (puntos filosos o cortantes), atrapado en (agarrado, colgado), atrapado entre (aplastado o amputado), contacto con (electricidad, calor, frío, radiación, substancias caústicas, substancias tóxicas, ruido) y, so-

bretensión, sobreesfuerzo y, sobrecargo.

La Superintendencia de Seguridad Social de Chile (2018), en su libro digital "*Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales*", clasifica los riesgos de la siguiente manera: (a) riesgo inherente, se refiere al riesgo evaluado en su estado natural, sin la implementación de controles operacionales, (b) riesgo residual, es el riesgo que permanece tras la aplicación de medidas de control operacionales, (c) riesgo aceptable, corresponde al riesgo que la organización está dispuesta a asumir como parte de sus operaciones habituales, alineado con sus políticas internas, y (d) riesgo no aceptable, este es el riesgo que la organización no está dispuesta a tolerar, lo que puede resultar en la imposibilidad de llevar a cabo ciertas actividades, también relacionado con sus políticas internas.

La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (2019) indicó que hay diversas prácticas que pueden disminuir los riesgos laborales, y que, junto con el cumplimiento de las normativas de Seguridad y salud en el trabajo, son efectivas para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales. Algunas de estas prácticas incluyen: (a) fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales, (b) proporcionar a los trabajadores el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, (c) realizar al menos cuatro capacitaciones anuales en temas de Seguridad y salud en el trabajo, (d) incluir en el contrato del trabajador las recomendaciones de Seguridad y salud relacionadas con su puesto, (e) impartir formación específica sobre Seguridad y salud en el trabajo, (f) elaborar un mapa de riesgos y, (g) en general, asegurar la implementación de los documentos y registros obligatorios en materia de Seguridad y salud en el trabajo.

La Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (2011), establece las siguientes obligaciones en relación con la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles: (a) la evaluación de riesgos debe realizarse, como mínimo, una vez al año, así como ante cambios en las condiciones laborales o incidentes que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores, (b) la evaluación debe incluir la participación activa de los trabajadores y/o sus sindicatos, (c) el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo debe garantizar el establecimiento de un sistema de IPERC que prevenga riesgos en el entorno laboral, (d) la supervisión debe contribuir a la mejora continua del IPERC, (e) el IPERC debe ser integrado en los procesos de mejora continua, (f) el IPERC debe contemplar un enfoque de género y la protección de las trabajadoras gestantes y (g) los trabajadores deben participar en la elaboración del IPERC.

El Decreto Supremo N° 024-2016-EM, que regula la seguridad y salud ocupacional en el sector minero (2016), establece que la Identificación de peligros, Evaluación de riesgos y Medidas de control (IPERC) es un proceso sistemático diseñado para identificar peligros, evaluar riesgos y sus posibles impactos, así como para implementar las medidas de control adecuadas. El objetivo de este proceso es reducir los riesgos a niveles aceptables de acuerdo con las normativas legales vigentes. Entre las principales obligaciones que establece este marco normativo se encuentran: (a) antes de comenzar cualquier tarea, los trabajadores deberán identificar los peligros, evaluar los riesgos y determinar las medidas de control conforme al IPER-Continuo, (b) el responsable de la actividad minera está obligado a elaborar una línea base del IPERC, y (c) para llevar a cabo actividades no rutinarias que no estén contempladas en el IPERC de línea base y que carezcan de un Plan de Emergencia y Tratamiento de Situaciones (PETS), se deberá implementar el Análisis de tareas seguras (ATS).

2. Material y métodos

La presente investigación fue de tipo aplicada, debido a la situación problemática que aborda (riesgos no aceptables), por lo que es necesario intervenir y realizar la respectiva mejora. Presenta un diseño no experimental en razón de que no manipula las variables y las mismas tienen efectos de aplicación en la ambiente naturalidad; las variables objeto de estudio son: V1: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y, V2: Riesgos laborales. La unidad de análisis fue los riesgos laborales de todos los puestos de trabajo de la empresa TRANSBAT SAC.; la población de estudio son 214 riesgos laborales presentes en 8 puestos de trabajo en la empresa TRANSBAT SAC en el periodo entre los años 2022 al 2023; la muestra es de carácter censal en razón de que se analizó la totalidad de 214 riesgos laborales presentes en 8 puestos de trabajo en la empresa TRANSBAT SAC en el periodo entre los años 2022 al 2023. La técnica de investigación utilizada fue el análisis documental, a partir de la revisión de la matriz IPERC de la empresa TRANSBAT SAC; el instrumento de investigación utilizado fue la ficha de trabajo. El análisis de información se realizó a través del software SPSS V.25 y mediante la aplicación del estadístico de Mc Nemar.

3. Resultados

3.1. Análisis del nivel de Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo pre-proyecto

La evaluación inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de TRANS-BAT SRL pre-proyecto se realizó para verificar la eficacia inicial de su implementación, para tal fin se utilizó el anexo 3 de la Resolución Ministerial 050-2013-TR, que establece los lineamientos mínimos según la Ley N° 29783 y el D.S. N° 005-2012-TR.

Tabla Nº 01: Nivel de cumplimiento de los lineamientos de la lista de verificación pre-proyecto

N° Ítems	Lineamientos	N° Ítems	Si	No	No aplica	% Cumplim.
1	Compromiso e involucramiento	10	5	5	0	50%
2	Política de seguridad	12	9	3	0	75%
3	Planeamiento y aplicación	17	17	0	0	100%
4	Implementación y operación	24	16	8	0	67%
5	Evaluación normativa	10	8	1	1	89%
6	Verificación	24	19	5	0	79%
7	Control de información y documentos	11	9	1	0	90%
8	Revisión por la Dirección	6	3	3	0	50%
TOTAL			86	26	1	76%

Fuente: Elaboración propia

Del análisis realizado, la empresa TRANS-BAT SRL se evidenció un 76% de cumplimiento general del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y cumplimientos del 50%, 75%, 100%, 67%, 89%, 79%, 90% y 50% de los elementos compromiso y participación, política de seguridad, planificación y aplicación, implementación y operación, evaluación normativa, verificación, control de información y documentos, y revisión por la dirección, respectivamente.

3.2. Análisis del nivel de Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo post-proyecto

La evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo implementado por la empresa luego del proyecto TRANS-BAT SRL arrojó un nivel de cumplimiento del 95%, lo que significa un aumento del 26% respecto a las mediciones realizadas en la evaluación anterior. Por lo tanto, queda visible la efectividad e importancia del proyecto antes mencionado, en beneficio de la organización y sus empleados.

Tabla Nº 02: Nivel de cumplimiento de los lineamientos de la lista de verificación post-proyecto

N° Ítems	Lineamientos	N° Ítems	Si	No	No aplica	% Cumplim.
1	Compromiso e involucramiento	10	10	0	0	100%
2	Política de seguridad	12	12	0	0	100%
3	Planeamiento y aplicación	17	17	0	0	100%
4	Implementación y operación	24	22	2	0	92%
5	Evaluación normativa	10	9	0	1	100%
6	Verificación	24	22	2	0	92%
7	Control de información y documentos	11	9	1	0	90%
8	Revisión por la Dirección	6	6	0	0	100%
TOTAL			107	5	1	97%

Fuente: Elaboración propia

Del análisis realizado, la empresa TRANS-BAT SRL post implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo evidenció un 97% de cumplimiento general del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y cumplimientos del 100%, 100%, 100%, 92%, 100%, 92%, 90% y 100% de los elementos compromiso y participación, política de seguridad, planificación y aplicación, implementación y operación, evaluación normativa, verificación, control de información y documentos, y revisión por la dirección, respectivamente, confirmando la efectividad e importancia del proyecto.

3.3. Análisis del nivel de riesgos pre-proyecto

La evaluación inicial del nivel de riesgos laborales de la empresa TRANS-BAT SRL pre-proyecto es el punto de partida para verificar la eficacia inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; para tal fin se utilizó la Matriz IPERC y el Estándar DC-101 de Identificación de peligros, Evaluación de riesgos y Medidas de control (IPERC) ANTAMINA de fecha 29 de abril de 2023, en el cual se aprecia una clasificación de los niveles de riesgos alto, medio y bajo, el cual se divide en riesgo aceptable (riesgo bajo) y riesgo inaceptable (riesgo medio y alto), cabe indicar que los citados estándares permiten el inicio de los trabajos sólo si se tiene una evaluación de riesgos aceptable, es decir, si el riesgo es bajo.

La matriz IPERC de TRANSBAT SRL proporciona la siguiente información:

Tabla Nº 03: Resumen de riesgos de la empresa TRANS BAT SRL pre proyecto

N°	Puestos	Clasificación de riesgos			Calificación de riesgos	
		Alto	Medio	Bajo	Aceptable	No aceptable
1	Auxiliar de campo	17	30	0	0	47
2	Bombero eléctrico	4	8	0	0	12
3	Conductor de camabaja	5	4	0	0	9
4	Conductor de camioneta	3	2	0	0	5
5	Conductor de cisterna	11	7	0	0	18
6	Ingeniero	1	4	0	0	5
7	Operador de excavadora	34	12	0	0	46
8	Operador de tractor	6	3	0	0	9
SUBTOTALES		84	67	0	0	151
TOTALES		151			151	

Fuente: Elaboración propia

En la revisión realizada, la empresa TRANS-BAT SRL encontró 8 puestos de trabajo, con una clasificación de riesgos total de 84 riesgos altos, 67 riesgos medios y 0 riesgos bajos. La empresa recibió una calificación de 0 riesgos aceptables y 151 riesgos no aceptables.

De modo particular se evidencia que el puesto Auxiliar de campo presenta una calificación total de 0 riesgos aceptables y 47 riesgos no aceptables; el puesto Bombero eléctrico presenta una calificación total de 0 riesgos aceptables y 12 riesgos no aceptables; el puesto Conductor de camabaja presenta una calificación total de 0 riesgos aceptables y 9 riesgos no aceptables; el puesto Conductor de camioneta presenta una calificación total de 0 riesgos aceptables y 5 riesgos no aceptables; el puesto Conductor de cisterna presenta una calificación total de 0 riesgos aceptables y 18 riesgos no aceptables; el puesto Ingeniero presenta una calificación total de 0 riesgos aceptables y 5 riesgos no aceptables; el puesto Operador de excavadora presenta una calificación total de 0 riesgos aceptables y 46 riesgos no aceptables; y el puesto Operador de tractor presenta una calificación total de 0 riesgos aceptables y 9 riesgos no aceptables; la empresa TRANS BAT SRL, antes de la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, presenta puestos que no pueden realizarse debido a su calificación no aceptable.

3.4. Análisis del nivel de riesgos post-proyecto

La evaluación de los riesgos laborales en los puestos de trabajo de TRANS-BAT SRL, efectuada tras la implementación del proyecto, revela una eliminación total del 100% en los riesgos considerados inaceptables. Además, se logró una reducción del 100% en los riesgos clasificados como altos y medios, junto con un aumento del 100% en la categoría de riesgos bajos. Estos resultados reflejan una significativa mejora en la clasificación y calificación de los niveles de riesgo en la empresa, lo que resulta beneficioso tanto para la organización como para sus trabajadores.

La matriz IPERC de TRANSBAT SRL post-proyecto proporciona la siguiente información:

Tabla Nº 04: Resumen de riesgos de la empresa TRANS BAT SRL post proyecto

N°	Puestos	Clasificación de riesgos			Calificación de riesgos	
		Alto	Medio	Bajo	Aceptable	No aceptable
1	Auxiliar de campo	0	0	47	47	0
2	Bombero eléctrico	0	0	12	12	0
3	Conductor de camabaja	0	0	9	9	0
4	Conductor de camioneta	0	0	5	5	0
5	Conductor de cisterna	0	0	18	18	0
6	Ingeniero	0	0	5	5	0
7	Operador de excavadora	0	0	46	46	0
8	Operador de tractor	0	0	9	9	0
SUBTOTALES		0	0	151	151	0
TOTALES		151			151	

Fuente: Elaboración propia

A partir de la revisión realizada, se identificaron 8 puestos de trabajo en la empresa TRANS-BAT SRL, donde la clasificación total de riesgos muestra la ausencia de riesgos altos y medios, así como 151 riesgos bajos. En términos de calificación, se registran 151 riesgos aceptables y 0 riesgos no aceptables.

Específicamente, el puesto de Auxiliar de campo tiene una clasificación de 0 riesgos altos, 0 riesgos medios y 47 riesgos bajos, todos considerados aceptables. Por su parte, el puesto de Bombero eléctrico presenta 0 riesgos altos, 0 riesgos medios y 12 riesgos bajos, también aceptables. El Conductor de camabaja clasifica con 0 riesgos altos, 0 medios y 9 bajos, igualmente aceptables; mientras que el Conductor de camioneta tiene 0 riesgos altos, 0 medios y 5 bajos, todos aceptables. El puesto de Conductor de cisterna muestra 0 riesgos altos, 0 medios y 18 bajos, igualmente aceptables. El Ingeniero presenta 0 riesgos altos, 0 medios y 5 bajos, también aceptables. El Operador de excavadora tiene 0 riesgos altos, 0 medios y 46 bajos, y finalmente, el Operador de tractor muestra 0 riesgos altos, 0 medios y 9 bajos, todos aceptables.

En resumen, se concluye que, tras la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, TRANS-BAT SRL ha logrado una transición de la calificación de riesgos de no aceptables a aceptables, lo que permite la activación de los trabajos en dicha empresa.

3.5. Prueba de hipótesis general

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis general: “El sistema de gestión tiene relación significativamente alta con la reducción de riesgos laborales en la empresa TRANS-BAT SRL”; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, con un análisis ausencia – presencia de la variable independiente, y como esta condición influye en la variable dependiente; siendo los resultados de la prueba de hipótesis el siguiente:

Tabla Nº 05: Resumen de hipótesis general

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre HGA y HGD tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Fuente: Elaboración propia

A modo de resumen se tiene que la prueba de hipótesis realizada rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis general de la investigación.

3.6. Prueba de hipótesis específica 1

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis general: "El sistema de gestión tiene relación significativamente alta con la reducción de riesgos laborales del puesto Auxiliar de campo en la empresa TRANSBAT SRL"; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$; siendo los resultados de la prueba de hipótesis el siguiente:

Tabla Nº 06: Resumen de hipótesis específica 1

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre VAR00001 y VAR00002 tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Fuente: Elaboración propia

3.7. Prueba de hipótesis específica 2

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis general: "El sistema de gestión tiene relación significativamente alta con la reducción de riesgos laborales del puesto Bombero eléctrico en la empresa TRANSBAT SRL"; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$; siendo los resultados de la prueba de hipótesis el siguiente:

Tabla Nº 07: Resumen de hipótesis específica 2

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre VAR00001 y VAR00002 tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,000[1]	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

[1]Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Fuente: Elaboración propia

3.8. Prueba de hipótesis específica 3

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis general: "El sistema de gestión tiene relación significativamente alta con la reducción de riesgos laborales del puesto Conductor camabaja en la empresa TRANSBAT SRL; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$; siendo los resultados de la prueba de hipótesis el siguiente:

Tabla Nº 08: Resumen de hipótesis específica 3

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre VAR00001 y VAR00002 tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,004[1]	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

[1]Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Fuente: Elaboración propia

3.9. Prueba de hipótesis específica 4

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis general: "El sistema de gestión tiene relación significativamente alta con la reducción de riesgos laborales del puesto Conductor camioneta en la empresa TRANSBAT SRL"; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$; siendo los resultados de la prueba de hipótesis el siguiente:

Tabla Nº 09: Resumen de hipótesis específica 4

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre VAR00001 y VAR00002 tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,063[1]	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

[1]Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Fuente: Elaboración propia

3.10. Prueba de hipótesis específica 5

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis general: "El sistema de gestión tiene relación significativamente alta con la reducción de riesgos laborales del puesto Conductor cisterna en la empresa TRANSBAT SRL"; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$; siendo los resultados de la prueba de hipótesis el siguiente:

Tabla Nº 10: Resumen de hipótesis específica 5

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre VAR00001 y VAR00002 tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,000[1]	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

[1]Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Fuente: Elaboración propia

3.11. Prueba de hipótesis específica 6

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis general: "El sistema de gestión tiene relación significativamente alta con la reducción de riesgos laborales del puesto Ingeniero en la empresa TRANSBAT SRL"; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$; siendo los resultados de la prueba de hipótesis el siguiente:

Tabla Nº 11: Resumen de hipótesis específica 6

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre VAR00001 y VAR00002 tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,063[1]	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

[1]Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Fuente: Elaboración propia

3.12. Prueba de hipótesis específica 7

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis general: "El sistema de gestión tiene relación significativamente alta con la reducción de riesgos laborales del puesto Operador excavadora en la empresa TRANSBAT SRL"; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$; siendo los resultados de la prueba de hipótesis el siguiente:

Tabla Nº 12: Resumen de hipótesis específica 7

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre VAR00001 y VAR00002 tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Fuente: Elaboración propia

3.13. Prueba de hipótesis específica 8

La presente investigación plantea la siguiente hipótesis general: "El sistema de gestión tiene relación significativamente alta con la reducción de riesgos laborales del puesto Operador tractor en la empresa TRANSBAT SRL"; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$; siendo los resultados de la prueba de hipótesis el siguiente:

Tabla Nº 13: Resumen de hipótesis específica 8

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de los diferentes valores entre VAR00001 y VAR00002 tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,004[1]	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

[1]Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Fuente: Elaboración propia

4. Discusión

Los resultados son coherentes con la investigación de Lara y Medina (2023), la misma que demuestra que la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral es eficaz para mitigar los riesgos laborales.

Los resultados son consistentes con los hallazgos de Martínez (2021), en la cual se evidencia que la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral facilita mejoras sustanciales en el control de los riesgos.

Los resultados se alinean con las conclusiones de Otiniani (2024), en la cual se demuestra que la implementación de propuestas de mejora en seguridad y salud laboral puede efectivamente disminuir los riesgos en el sector del calzado.

Los resultados son coherentes con lo expuesto por Atencio (2021) en la cual se evidencia que la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral puede disminuir los riesgos laborales en un 85.19%.

5. Conclusiones

Los datos obtenidos a partir de la muestra proporcionan evidencia que respalda la afirmación de que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está relacionada con la reducción de los riesgos laborales en la empresa TRANSBAT SRL.

Los datos obtenidos a partir de la muestra proporcionan evidencia que respalda la afirmación de que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está relacionada con la reducción de los riesgos laborales del puesto Auxiliar de campo en la empresa TRANSBAT SRL.

Los datos obtenidos a partir de la muestra proporcionan evidencia que respalda la afirmación de que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está relacionada con la reducción de los riesgos laborales del puesto Bombero eléctrico en la empresa TRANSBAT SRL.

Los datos obtenidos a partir de la muestra proporcionan evidencia que respalda la afirmación de que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está relacionada con la reducción de los riesgos laborales del puesto Conductor de camabaja en la empresa

TRANSBAT SRL.

Los datos obtenidos a partir de la muestra proporcionan evidencia que respalda la afirmación de que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo no está relacionada con la reducción de los riesgos laborales del puesto Conductor de camioneta en la empresa TRANSBAT SRL.

Los datos obtenidos a partir de la muestra proporcionan evidencia que respalda la afirmación de que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está relacionada con la reducción de los riesgos laborales del puesto Conductor de cisterna en la empresa TRANSBAT SRL.

Los datos obtenidos a partir de la muestra proporcionan evidencia que respalda la afirmación de que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo no está relacionada con la reducción de los riesgos laborales del puesto Ingeniero en la empresa TRANSBAT SRL.

Los datos obtenidos a partir de la muestra proporcionan evidencia que respalda la afirmación de que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está relacionada con la reducción de los riesgos laborales del puesto Operador de excavadora en la empresa TRANSBAT SRL.

Los datos obtenidos a partir de la muestra proporcionan evidencia que respalda la afirmación de que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está relacionada con la reducción de los riesgos laborales del puesto Operador de tractor en la empresa TRANSBAT SRL.

6. Agradecimiento

A la Revista de Investigación Multidisciplinaria CTSCAFE para ciudadanos por su apoyo en la revisión y publicación de este artículo.

A la Dra. Lucila Del Carmen Vallejos Romo por su gentil contribución y apoyo a la presente investigación.

7. Literatura citada

Atencio Villanueva, R. (2021). Propuesta de implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir la frecuencia de los riesgos laborales en la empresa DAKARO E.I.R.L. **[Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/5614/ROBERTO%20ATENCIO%20VILLANUEVA_compressed.pdf?sequence=4&isAllowed=y**

Bird, F. (1990). Liderazgo práctico en prevención de pérdidas **(Ed. revisada). Det Norske Veritas (USA).**

Compañía Minera Antamina. (2020). PETS de código GSSL - SIND - PETS118 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC) **(6ª ed.). https://es.slideshare.net/DeyviMontaezCadillo/gssl-sind-pets118-identificacion-de-peligros-y-evaluacion-de-riesgos-de-salud-y-seguridad-industrialpdf**

Instituto Europeo de Posgrado. (2019). El riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos. **https://www.iep-edu.com.co/el-riesgo-en-salud-ocupacional-definicion-y-tipos/**

Lara Calle, A. R., & Medina Toscano, O. X. (2023). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 en la empresa Quijos Frut **[Tesis de pregrado, Universidad Indoamérica]. Repositorio Institucional de la Universidad Indoamérica. https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/5186/1/MEDINA%20TOSCANO%20OSCAR%20XAVIER.pdf**

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783 (2011). https://spijweb.minjus.gob.pe/

Martínez Gutiérrez, C. A. (2021). Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para una empresa de alimentos balanceados **[Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Ambato. https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/33229**

Norma ISO 45001:2018. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso **(2018). https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es**

Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería (2016). https://spijweb.minjus.gob.pe/

Reglamento de la Ley de seguridad y salud en el trabajo, D.S. N° 005-2012-TR (2012). https://spijweb.minjus.gob.pe/

Organización Internacional de Trabajo (OIT). (2001). Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ILO-OSH-2001. **https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/normative-instruments/WCMS_112582/lang--es/index.htm**

Ospina, H. (2015). El sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la legislación vigente. Revista Laborem. **https://www.spdtss.org.pe/laboremperu/**

Otiniano, P., Guevara, R., & Miñan, J. (2015). Propuesta de mejora en la seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N.º 29783 para minimizar riesgos laborales en la empresa de Calzados Carrefour, Trujillo-2023. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información**, E69, 195-208. https://www.proquest.com/scholarly-journals/propuesta-de-mejora-en-la-seguridad-y-salud-el/docview/3085129174/se-2?accountid=187086**

Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. (2019). Conoce las prácticas que reducen los riesgos laborales que, sumadas al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, pueden evitar accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales **[Video]. https://www.facebook.com/watch/?v=723239578131216**

Superintendencia de Seguridad Social de Chile. (2018). Compendio de normas del seguro social de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales **(1ª ed.). https://www.suseso.cl/613/w3-propertyname-647.html**

REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA

CTSCAFE Para ciudadanos…

http://www.ctscafe.pe

Volumen IX- N° 25 Marzo 2025

Contáctenos en nuestro correo electrónico

revistactscafe@ctscafe.pe

Página Web:

http://ctscafe.pe