

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS
CARRERA DE PSICOLOGÍA

TEMA:

RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL OPERATIVO DE UNA EMPRESA
DE ACERO

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciadas en
Psicología.

Autoras

Karen Nicole Pilataxi Franco

Katya Ivonne Salguero Avilés

Tutor(a)

Ps. Ind. Paul Bladimir Acosta Pérez

Mg.

AMBATO–ECUADOR
2025

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Yo, Karen Nicole Pilataxi Franco y Katya Ivonne Salguero Avilés declaramos ser autoras del Trabajo de Integración Curricular con el nombre "RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL OPERATIVO DE UNA EMPRESA DE ACERO", como requisito para optar al grado de Licenciada en Psicología y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

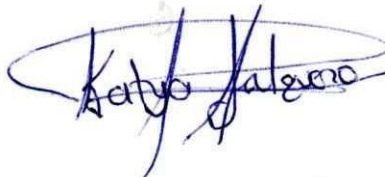
Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 18 días del mes febrero de 2025, firmo conforme:

Autora: Karen Nicole Pilataxi Franco
Firma:



Número de Cédula: 1600674103
Dirección: Puyo, Tarqui km2
Correo Electrónico:
karennicolepf09@gmail.com
Teléfono: 0962670158

Autora: Katya Ivonne Salguero Avilés
Firma:



Número de Cédula: 0550223713
Dirección: Salcedo, Vicente Maldonado
Correo Electrónico:
Salguerok167@gmail.com
Teléfono: 0992716055

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL OPERATIVO DE UNA EMPRESA DE ACERO” presentado por Karen Nicole Pilataxi Franco y Katya Ivonne Salguero Avilés, para optar por el Título de Licenciadas en Psicología.

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Ambato, 18 de febrero de 2025



Psc. Ind. Paul Bladimir Acosta Pérez, Mg.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciada en Psicología, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 18 de febrero 2025



Karen Nicole Pilataxi Franco
1600674103



Katya Ivonne Salguero Avilés
0550223713

APROBACIÓN DE LECTORES

El Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL OPERATIVO DE UNA EMPRESA DE ACERO, previo a la obtención del Título de Licenciada en Psicología, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo de Integración Curricular.

Ambato, 11 de marzo de 2025



Ps. Ind. José Miguel Acuña Mayorga, Mg.

LECTOR



Ps. Ind. Luis Fernando Taruchain Pozo, Mg.

LECTOR

DEDICATORIA

Katya Ivonne Salguero Avilés

Dedico con mucha gratitud a todas aquellas personas que me apoyaron he incentivaron para seguir con mi anhelo de culminar mi tesis.

A nuestros tutores, quien con sabiduría y experiencia nos guiaron hasta la culminación de este proyecto, agradezco por su compromiso en ayudarme a dar forma las ideas planteadas para este propósito.

A nuestra familia en especial a mis padres, abuelita, por el amor incondicional que me brindaron, su respaldo continuo. Agradezco su motivación para seguir nuestros sueños y su comprensión frente a los sacrificios realizados para alcanzar este momento.

A nuestros amigos y seres queridos, por impulsarnos, escucharnos en tiempos difíciles y ofrecernos su apoyo emocional a lo largo de estos años. Su compañía y palabras reconfortantes han sido esenciales en momentos de incertidumbre y reto. Este trabajo de titulación representa el fruto de nuestro arduo trabajo y compromiso, y nos llena de satisfacción haber alcanzado hasta este punto.

Karen Nicole Pilataxi Franco

Dedico, primeramente, a mi hijo, mi mayor inspiración y motor en la vida. Cada esfuerzo, cada sacrificio y cada logro llevan implícito el deseo de darte un mejor futuro. Eres la razón por la que nunca me rindo a pesar de las caídas tú me has dado la fortaleza para no darme por vencida, y esta meta alcanzada es también tuya.

A mi familia, quienes con su paciencia y apoyo han estado a mi lado en cada paso de este camino. A mis padres, por inculcarme el valor del conocimiento y la perseverancia; a mis hermanos, por su aliento en los momentos difíciles y su alegría en los triunfos.
Con amor y gratitud, para ustedes.

A mis amigos, quienes con su compañía y palabras de aliento hicieron que este proceso fuera más llevadero. Gracias por acompañarme y sacar risas que han dejado huella en este viaje.

Y finalmente, dedico también este esfuerzo a todas aquellas personas que, de una forma u otra, han contribuido a mi crecimiento personal y profesional. A quienes, con una palabra de ánimo, un consejo o simplemente con su confianza en mí, me impulsaron a seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Katya Ivonne Salguero Avilés

Expreso mi gratitud a toda mi familia, en especial a mis padres, mi abuelita y alguien muy importante en mi vida que no estuvo presente, pero sé que desde allá arriba estará muy orgullo de mí, esto va por ti mi angelito, por el amor incondicional que me brindaron, su respaldo continuo. Agradezco su motivación para seguir mis sueños y su comprensión frente a los sacrificios realizados para alcanzar este momento.

De igual manera, a mis amigos por ofrecerme un entorno de paz en los momentos más cruciales y por su constante apoyo en todo este proceso, ya que fue esencial para poder concretar mi proyecto de titulación.

Por último, expreso agradecimiento a los psicólogos José Acuña y Paúl Acosta, por su respaldo incondicional a lo largo de todo el proceso. Asimismo, un reconocimiento a todos los docentes que nos brindaron asesorías, quienes compartieron sus conocimientos y nos ofrecieron su apoyo, contribuyendo significativamente a la culminación exitosa de este proyecto.

Karen Nicole Pilataxi Franco

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento, a mi familia, mi pilar más fuerte, gracias por su apoyo incondicional en cada paso de este camino. Sus palabras de aliento y su confianza en mí han sido el motor que me ha impulsado a superar cada obstáculo.

A mis profesores, ya que, con su dedicación y conocimiento, han sido guías fundamentales en mi formación académica. Su paciencia, consejos y enseñanzas no solo han enriquecido mi aprendizaje, sino que también han sido una fuente constante de inspiración para seguir adelante a pesar de todo.

A mis amigos, compañeros de estudio, gracias por estar a mi lado, por las risas en los momentos difíciles y el ánimo en los días de cansancio. Su compañía ha hecho que este viaje sea mucho más llevadero y especial.

A todos, gracias de corazón

INDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	I
AUTORIZACION POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACION ELECTRONICA DEL TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR.....	II
APROBACION DEL TUTOR	III
DECLARACION DE AUTENTICIDAD	IV
APROBACION DE LECTORES.....	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
RESUMEN EJECUTIVO.....	XI
ABSTRACT.....	XII
1. INTRODUCCION.....	18
2. MARCO METODOLOGICO.....	23
3. RESULTADOS	29
3.1 DATOS SOCIODEMOGRAFICOS.....	32
3.2 GRADO DE PELIGROSIDAD.....	33
3.3 TIPO DE RIESGO LABORAL SEGÚN LA ANTIGÜEDAD.....	34
4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	38
5. REFRENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	43
6. ANEXOS.....	47

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Valores de Fine para Consecuencias	26
Tabla No. 2 Valores de Fine para Exposición.....	26
Tabla No. 3 Valores de Fine para Probabilidad	26
Tabla No. 4 Nivel de Peligrosidad	26
Tabla No. 5 Objetivo General	29
Tabla No. 6 Análisis Descriptivo de las Variables.....	32
Tabla No. 7 Riesgos químicos según la antigüedad.....	36
Tabla No. 8 Riesgos físicos según antigüedad.....	37
Tabla No. 9 Riesgos ergonómicos según la antigüedad.....	37
Tabla No. 10 Riesgos mecánicos según la antigüedad.....	38

INDICE DE GRAFICOS

Grafico No. 1 Riesgos Químicos.....	33
Grafico No. 2 Riesgos Fisicos.....	34
Grafico No. 3 Riesgos Ergonomicos.....	34
Grafico No. 4 Riesgos Mecanicos.....	34
Grafico No. 5 Riesgos químicos según antigüedad.....	36
Grafico No. 6 Riesgos físicos según antigüedad.....	37
Grafico No. 7 Riesgos ergonómicos según antigüedad.....	37
Grafico No. 8 Riesgos mecánicos según antigüedad.	38

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA FACULTAD
DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS CARRERA DE
PSICOLOGÍA**

TEMA: RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL OPERATIVO DE UNA
EMPRESA DE ACERO

AUTORAS:

Karen Nicole Pilataxi Franco

Katya Ivonne Salguero Avilés

TUTOR (A):

Ps.Ind. Paul Bladimir Acosta Pérez Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

Los riesgos laborales comprenden los peligros inherentes a cada actividad o tarea específica que pueden ocasionar problemas a la salud en los empleados debido a su ambiente de trabajo, que pueden abarcar tanto enfermedades y accidentes como otros peligros derivados de las condiciones laborales. El objetivo de esta investigación fue describir los riesgos laborales que enfrenta el personal operativo en una empresa de acero. La metodología es cuantitativa, con un paradigma positivista y un diseño no experimental de corte transversal, con el uso del método de William Fine para valorar riesgos laborales, con una muestra no probabilística. Por conveniencia de 36 operativos todos de género masculino realizado en la empresa Induacero. Se realizó la aplicación de cuestionario sociodemográfico (edad, antigüedad, nivel académico, nivel socioeconómico, género). Los niveles altos de peligrosidad de los colaboradores de una empresa de acero sólo lo conforman en el riesgo químico, mientras que en el riesgo físico, ergonómico y mecánico tienen un nivel de peligrosidad de tipo medio. Al comparar el tipo de riesgo laboral que existe de acuerdo a la antigüedad de los colaboradores existe que los riesgos mecánico, ergonómico y físico afectan al bienestar de los trabajadores independientemente de su antigüedad dentro de la empresa, sin embargo, para el riesgo químico si tiene que ver la antigüedad ya que mientras más antigüedad más afectación laboral de tipo química. En cuanto a conclusiones, el personal operativo de una empresa de acero mayoritariamente hombres casados de entre 31 y 40 años con educación secundaria completa y nivel socioeconómico medio, enfrenta principalmente riesgos químicos altos en su trabajo. Los riesgos físicos, ergonómicos y mecánicos son de nivel medio. Estos riesgos afectan el bienestar de los trabajadores sin importar su antigüedad, excepto en el caso del riesgo químico, donde la experiencia laboral influye directamente. Se recomienda capacitación, evaluación y mantenimiento para garantizar seguridad y buen uso de equipos.

DESCRIPTORES: Ambiente de trabajo, Calidad de vida, Condiciones de trabajo, Psicología ocupacional, Seguridad en el trabajo.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTY OF SOCIAL AND HUMAN SCIENCES

Psychology

AUTHOR: PILATAXI FRANCO KAREN NICOLE

TUTOR: MG. ACOSTA PEREZ PAUL BLADIMIR

ABSTRACT

LABOR RISKS OF OPERATIONAL EMPLOYEES AT A STEEL COMPANY

Labor risks comprise the hazards inherent to each specific activity or task that can cause health problems in employees due to their work environment, which include illnesses, accidents, and other hazards derived from working conditions. This research aims to describe the labor hazards faced by operating personnel in a steel company. The methodology is quantitative, with a positivist paradigm and a non-experimental cross-sectional design, using William Fine's method to assess labor risks, with a non-probabilistic sample by the convenience of 36 male operatives, carried out in the Induacero company. A sociodemographic questionnaire was applied (age, seniority, academic level, socioeconomic level, gender). The high levels of dangerousness of the employees of a steel company are only in the chemical risk. In contrast, considering physical, ergonomic, and mechanical risks, these are assessed as having a medium level of danger. Analyzing the types of labor risks based on employee seniority shows that mechanical, ergonomic, and physical risks impact worker well-being regardless of their seniority at the company. However, regarding chemical risks, seniority does have an influence; specifically, the longer the employee has been with the company, the higher the impact of chemical hazards on their health. In conclusion, the operational staff of a steel company, mostly married men between 31 and 40 years old with completed secondary education and an average socioeconomic level, mainly face high chemical risks in their work. The physical, ergonomic, and mechanical risks are of medium level. These risks affect the well-being of workers regardless of their seniority, except in

KEYWORDS: Occupational psychology, quality of life, work environment, work safety, working conditions



the case of chemical risk, where work experience has a direct influence. Training, evaluation, and maintenance are recommended to ensure security and proper use of equipment.

KEYWORDS: Occupational psychology, quality of life, work environment, work safety, working conditions



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTY OF SOCIAL AND HUMAN SCIENCES

Psychology

AUTHOR: SALGUERO AVILES KATYA IVONE

TUTOR: MG. ACOSTA PEREZ PAUL BLADIMIR

ABSTRACT

LABOR RISKS OF OPERATIONAL EMPLOYEES AT A STEEL COMPANY

Labor risks comprise the hazards inherent to each specific activity or task that can cause health problems in employees due to their work environment, which include illnesses, accidents, and other hazards derived from working conditions. This research aims to describe the labor hazards faced by operating personnel in a steel company. The methodology is quantitative, with a positivist paradigm and a non-experimental cross-sectional design, using William Fine's method to assess labor risks, with a non-probabilistic sample by the convenience of 36 male operatives, carried out in the Induacero company. A sociodemographic questionnaire was applied (age, seniority, academic level, socioeconomic level, gender). The high levels of dangerousness of the employees of a steel company are only in the chemical risk. In contrast, considering physical, ergonomic, and mechanical risks, these are assessed as having a medium level of danger. Analyzing the types of labor risks based on employee seniority shows that mechanical, ergonomic, and physical risks impact worker well-being regardless of their seniority at the company. However, regarding chemical risks, seniority does have an influence; specifically, the longer the employee has been with the company, the higher the impact of chemical hazards on their health. In conclusion, the operational staff of a steel company, mostly married men between 31 and 40 years old with completed secondary education and an average socioeconomic level, mainly face high chemical risks in their work. The physical, ergonomic, and mechanical risks are of medium level. These risks affect the well-being of workers regardless of their seniority, except in

KEYWORDS: Occupational psychology, quality of life, work environment, work safety, working conditions



the case of chemical risk, where work experience has a direct influence. Training, evaluation, and maintenance are recommended to ensure security and proper use of equipment.

KEYWORDS: Occupational psychology, quality of life, work environment, work safety, working conditions



RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL OPERATIVO DE UNA EMPRESA DE ACERO

OCCUPATIONAL RISKS FOR THE OPERATIVE STAFF OF A STEEL COMPANY

Autor: Katya Ivonne Salguero Avilés
ksalguero@indoamerica.edu.ec

Autor: Karen Nicole Pilataxi Franco
kpilataxi@indoamerica.edu.ec

Tutor: Psc. Ind. Paul Bladimir Acosta
Pérez Mg.
paulacosta@uti.edu.ec

Lector: Psc. Ind. José Miguel Acuña
Mayorga Mg.
joseacuna@uti.edu.ec

Lector: Psc. Ind. Luis Fernando Taruchain
Pozo Mg.
fernandotaruchain@uti.edu.ec

Trabajo de Titulación para la
obtención del título de
Licenciado/a en Psicología de
la Universidad Tecnológica
Indoamérica.

Modalidad:
Investigación Cuantitativa.

RESUMEN

Los riesgos laborales comprenden los peligros inherentes a cada actividad o tarea específica que pueden ocasionar problemas a la salud en los empleados debido a su ambiente de trabajo, que pueden abarcar tanto enfermedades y accidentes como otros peligros derivados de las condiciones laborales. El objetivo de esta investigación fue describir los riesgos laborales que enfrenta el personal operativo en una empresa de acero. La metodología es cuantitativa, con un paradigma positivista y un diseño no experimental de corte transversal, con el uso del método de William Fine para valorar riesgos laborales, con una muestra no probabilística por conveniencia de 36 operativos todos de género masculino realizado en la empresa Induacero. Se realizó la aplicación de cuestionario sociodemográfico (edad, antigüedad, nivel académico, nivel socioeconómico, género). Los niveles altos de peligrosidad de los colaboradores de una empresa de acero sólo lo conforman en el riesgo químico, mientras que en el riesgo físico, ergonómico y mecánico tienen un nivel de peligrosidad de tipo medio. Al comparar el tipo de

ABSTRACT

Occupational risks comprise the hazards inherent to each specific activity or task that can cause health problems in employees due to their work environment, which can include illnesses and accidents as well as other hazards derived from working conditions. The objective of this research was to describe the occupational hazards faced by operating personnel in a steel company. The methodology is quantitative, with a positivist paradigm and a non-experimental cross-sectional design, using William Fine's method to assess occupational risks, with a non-probabilistic sample by convenience of 36 operatives, all male, carried out in the company Induacero. A sociodemographic questionnaire was applied (age, seniority, academic level, socioeconomic level, gender). The high levels of dangerousness of the collaborators of a steel company are only in the chemical risk, while in the physical, ergonomic and mechanical risk they have a medium level of dangerousness. When comparing the type of labor risk that exists according to the seniority of the collaborators, it is found that the mechanical, ergonomic and physical risks affect the well-being of the

Ambato, Ecuador.
Febrero de 2025.

riesgo laboral que existe de acuerdo a la antigüedad de los colaboradores existe que los riesgos mecánico, ergonómico y físico afectan al bienestar de los trabajadores independientemente de su antigüedad dentro de la empresa, sin embargo, para el riesgo químico si tiene que ver la antigüedad ya que mientras más antigüedad más afectación laboral de tipo química.

workers regardless of their seniority within the company; however, for the chemical risk, seniority does play a role, since the more seniority, the more chemical labor affectation.

Palabras Clave: *Ambiente de trabajo, Calidad de vida, Condiciones de trabajo, Psicología ocupacional, Seguridad en el trabajo.*

Keywords: *Work environment, Quality of life, Working conditions, Occupational psychology, Safety at work.*

1. INTRODUCCIÓN.

La presente investigación está amparada en el campo de la Psicología Organizacional, por tratarse de una situación que influye en la calidad de vida de los trabajadores. Por ello, la psicología organizacional, se reconoce como un entorno de trabajo saludable el cual es mucho más que la ausencia de accidentes, ya que la seguridad psicológica, entendida como el espacio que se crea para que los empleados se sientan apoyados y comprendidos en sus tareas, tiene un impacto significativo en la reducción del estrés y la ansiedad, lo cual a su vez disminuye la probabilidad de accidentes laborales (Redrobán et al., 2022).

Así mismo, la psicología organizacional es esencial para comprender los riesgos laborales, especialmente en sectores industriales de alto riesgo como la industria del acero debido a que esta rama de la psicología examina cómo los factores humanos, como el comportamiento, la cognición y las emociones, influyen en las condiciones de trabajo y en la seguridad de los empleados mostrando como los trabajadores del sector industrial, y particularmente en el sector del acero, se enfrentan a riesgos físicos constantes, lo que hace que la psicología organizacional no solo se enfoque en la prevención de accidentes, sino también en el manejo de factores psicológicos que afectan la salud emocional y la motivación de los empleados (Bakhuys et al., 2021).

También, la psicología organizacional se ocupa del liderazgo y la gestión en las industrias de alto riesgo, como los líderes que adoptan un enfoque empático y

comprendivo en sus interacciones con los empleados para que puedan crear un ambiente de trabajo donde los trabajadores se sienten más seguros para expresar sus preocupaciones, lo que a su vez puede prevenir accidentes (Chiliquinga, 2020).

Debido a esto el ambiente de trabajo en la industria del acero, con sus riesgos inherentes, requiere un enfoque integral que aborde los riesgos laborales ya que los estudios han demostrado que las iniciativas que abordan el bienestar emocional de los trabajadores, como programas de apoyo psicológico y la promoción de una cultura de seguridad psicológica, son esenciales para crear un entorno de trabajo más seguro y saludable (Saltos et al., 2021).

En el campo epistemológico las teorías de Maslow, Rogers y Herzberg ofrecen un marco teórico sólido para entender cómo los aspectos psicológicos afectan la seguridad laboral, con esto la jerarquía de necesidades de Maslow establece que los individuos buscan satisfacer sus necesidades básicas antes de poder enfocarse en necesidades más elevadas, es así que en el ámbito laboral, las necesidades de seguridad y bienestar físico y emocional son fundamentales para evitar accidentes y enfermedades en donde Maslow argumenta que la inseguridad laboral, derivada de condiciones peligrosas o la falta de control sobre el trabajo puede impedir que los empleados alcancen su máximo potencial por lo que la seguridad laboral debe ser considerada como una necesidad básica para el bienestar de los trabajadores (Madero, 2023).

Por otro lado, Carl Rogers otro referente en la psicología humanista, pone énfasis en la

importancia de un entorno de trabajo que fomente la autorrealización y el crecimiento personal ya que para Rogers un entorno laboral saludable no solo debe prevenir riesgos físicos, sino también promover la satisfacción emocional y la autorrealización donde resulta clave en la reducción del estrés laboral y en la creación de un ambiente en el que los empleados se sientan valorados y apoyados, lo cual disminuye la probabilidad de accidentes, tomando en cuenta que la autorrealización según Rogers se logra en un entorno laboral donde existe un trato empático y de confianza entre los empleados y sus empleadores (García et al., 2020).

De igual manera la teoría de motivación-higiene de Herzberg es otra pieza clave para comprender cómo las condiciones laborales afectan la seguridad y el bienestar por lo que el autor sugiere que existen factores de higiene que previenen la insatisfacción, como la seguridad en el trabajo, y factores motivacionales que fomentan el compromiso, como el reconocimiento y el desarrollo profesional, por lo cual en el contexto de los riesgos laborales esta teoría enfatiza la importancia de garantizar condiciones de trabajo seguras para evitar que los empleados se sientan insatisfechos y desmotivados, lo cual podría aumentar la probabilidad de accidentes (Guzmán et al., 2021).

Además, el impacto de los factores psicológicos en la seguridad laboral debe ser abordado dentro del contexto organizacional ya que con las investigaciones de Herzberg sobre la motivación en el trabajo sugieren que los factores motivacionales, como el

reconocimiento y las oportunidades de crecimiento, son fundamentales para disminuir el estrés en ambientes laborales peligrosos, lo cual podría ser clave en la reducción de accidentes laborales.

Es por ello que, los riesgos laborales comprenden los peligros inherentes a cada actividad o tarea específica que pueden ocasionar problemas a la salud en los empleados debido a su ambiente de trabajo, que pueden abarcar tanto enfermedades y accidentes como otros peligros derivados de las condiciones laborales (Llagua, 2020).

Además de los riesgos físicos, los factores psicológicos también desempeñan un papel crucial en la evaluación de los riesgos laborales ya que el estrés, la ansiedad y el agotamiento emocional son riesgos psicológicos prevalentes en este sector, los cuales pueden derivar de la alta presión laboral, las largas jornadas y el manejo de tareas intensas; estos factores son igualmente perjudiciales para la seguridad en el lugar de trabajo ya que el estrés laboral ha sido identificado como un factor significativo en la ocurrencia de accidentes, ya que los empleados que experimentan niveles elevados de estrés tienen una mayor probabilidad de cometer errores que podrían provocar accidentes o lesiones, como también la sobrecarga laboral y la falta de control sobre las tareas son factores que contribuyen significativamente al estrés incrementando así los riesgos para los empleados (Matabanchoy y Díaz, 2021).

Por lo tanto, existen diferentes tipos de riesgos laborales debido a las diversas condiciones en el entorno del trabajo los cuales son: los riesgos físicos, los cuales

causan daño y afectación al empleado sin necesidad de mantener un contacto y uno de ellos es la explosión al ruido, vibraciones y temperaturas extremas; por otro lado, el riesgo químico, que es la afectación a lo que los trabajadores están expuestos con sustancias químicas que pueden llegar hacer tóxicas y les llegan a tener inflamaciones explosivas etc. (Lopez, 2024). En cuanto al riesgo biológico, es el contacto con bacterias, parásitos, virus y hongos que en cualquier organismo se puede producir una enfermedad (Muños, 2024). También, tenemos a los riesgos ergonómicos en donde los trabajadores están expuestos a situaciones que les puede generar lesiones ya sea de primer grado o segundo grado uno de ellos puede ser por la mal postura, movimientos continuos o manipulación de cargas excesivas (Jarrin, 2022). En la misma línea, los riesgos mecánicos los cuales surgen de actividades en las que se utilizan herramientas y maquinaria, y la falta de protocolos de protección apropiados que pueden dar lugar a lesiones como golpes, fricciones o aplastamientos (Nefat, 2020). Y finalmente, los riesgos psicosociales, los cuales comprenden todas las condiciones en el entorno de trabajo que tienen el potencial de causar daño físico, psicológico o social a los empleados teniendo un impacto en la salud mental de los empleados (Merchán y Merchán, 2023).

De esta manera, desde una perspectiva de psicología organizacional, la prevención de estos riesgos laborales no solo abarca los factores físicos, sino que también se enfoca en los riesgos psicológicos que afectan la salud mental y emocional de los trabajadores por lo que las intervenciones como programas de manejo del estrés, apoyo

psicológico, y un entorno de trabajo que favorezca la seguridad emocional son esenciales para mitigar estos riesgos contribuyendo así a reducir la probabilidad de accidentes laborales, promoviendo un ambiente más seguro y productivo (Llagua, 2020).

Con el tiempo, las investigaciones han demostrado que un enfoque integral que considere tanto los riesgos físicos como los psicológicos puede transformar significativamente la seguridad en las industrias de alto riesgo (Montero et al., 2020). La integración de estrategias preventivas en las políticas de seguridad laboral tiene el potencial de reducir tanto los accidentes físicos como los psicológicos, promoviendo un entorno de trabajo más saludable y seguro para los empleados.

Los riesgos laborales en la industria del acero han sido ampliamente documentados por organismos internacionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en donde se estima que cada año más de 2.3 millones de trabajadores mueren a causa de accidentes laborales o enfermedades profesionales, en particular, las industrias de metales y minería, sectores donde se incluye la manufactura del acero, presentan una tasa de accidentes laborales mucho mayor en comparación con otros sectores, por lo que la OIT señala que, en estas industrias, los trabajadores están expuestos a una serie de condiciones extremas como altas temperaturas, la exposición a metales pesados, la manipulación de maquinaria pesada y el contacto con sustancias tóxicas (Llagua, 2020).

Según el informe de la OIT de 2019, la tasa de accidentes en la industria del acero globalmente supera el promedio de otros sectores industriales, lo que subraya la gravedad de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores. Las enfermedades respiratorias causadas por la exposición al polvo y a los gases generados en los procesos de producción son comunes en estos sectores (Muñoz et al., 2023).

Este panorama es preocupante, ya que, a pesar de las mejoras tecnológicas, la industria del acero sigue siendo uno de los sectores con mayor índice de accidentes laborales en el mundo por lo que a nivel mundial, las estadísticas reflejan que la industria de metales sigue siendo uno de los principales sectores de riesgo en términos de salud ocupacional, no solo por los accidentes físicos, sino también por las enfermedades crónicas derivadas de la exposición constante a materiales peligrosos y ambientes laborales extremos (Malińska et al., 2021).

En América Latina, las cifras son igualmente alarmantes ya que en países como México y Brasil, la industria del acero es de gran relevancia económica, pero también presenta un alto índice de accidentes laborales, pues en Brasil, por ejemplo, se ha reportado que la tasa de accidentes laborales en la industria metalúrgica supera las cifras nacionales de otros sectores, con trabajadores que enfrentan riesgos significativos, como lesiones musculoesqueléticas derivadas de movimientos repetitivos, quemaduras por contacto con metales fundidos y enfermedades respiratorias ocasionadas por

la exposición a polvos industriales, además, estudios en Perú y México muestran que un gran porcentaje de estos accidentes resultan en incapacidades permanentes o crónicas, lo que pone una enorme carga tanto para los trabajadores como para el sistema de salud pública (Torres et al., 2023).

En estudios realizados en México, se ha documentado que el estrés laboral y la ansiedad son factores críticos en la ocurrencia de accidentes con la implementación de programas de manejo del estrés en fábricas de acero se logró reducir en un 20% la tasa de accidentes laborales, siendo estos programas de intervención esenciales para tratar los factores psicológicos que, aunque menos visibles, tienen un impacto directo en la seguridad física (Rodríguez et al., 2023).

La situación en Ecuador también refleja una tendencia preocupante ya que según un estudio realizado por el Ministerio de Salud Pública, la tasa de accidentes laborales en la industria del acero y la metalurgia alcanza los 8.4 incidentes por cada 100 trabajadores al año siendo una cifra considerablemente más alta que la media nacional para otros sectores industriales, mismo se menciona que los accidentes más frecuentes, el 42% de ellos involucra caídas, mientras que el 38% está relacionado con contacto con maquinaria y equipos en movimiento indicando que la industria del acero en Ecuador sigue siendo un sector de alto riesgo, especialmente en lo que respecta a la seguridad física de los trabajadores (Ministerio de Salud Pública, 2022).

En Ecuador, la integración de programas de

apoyo psicológico en el lugar de trabajo podría representar un avance significativo para mitigar estos riesgos, con la incorporación de estrategias de bienestar y la capacitación en salud mental podrían no solo reducir el estrés, sino también mejorar la moral y el sentido de seguridad en los trabajadores, lo que contribuiría a una disminución en los incidentes laborales (Gómez, 2021).

Los riesgos laborales no solo están asociados con las condiciones físicas de trabajo, sino también con aspectos psicológicos que afectan significativamente la salud y el bienestar de los trabajadores, en donde estudios muestran que aproximadamente un 30% de los trabajadores experimentan niveles altos de estrés debido a la sobrecarga de trabajo y la naturaleza peligrosa del entorno laboral (Cruz, 2021).

La investigación sobre los riesgos laborales en la industria del acero es fundamental debido a la naturaleza intrínseca de los peligros a los que se enfrentan los trabajadores, así como las consecuencias a largo plazo para su salud, por lo que la industria del acero es reconocida como uno de los sectores más peligrosos en términos de riesgos ocupacionales, con trabajadores expuestos a altos niveles de estrés físico y psicológico, es así que en este contexto, abordar estos peligros desde una perspectiva tanto psicológica como organizacional no solo contribuiría a mejorar la seguridad física de los trabajadores, sino también a fortalecer su bienestar mental y emocional, lo cual es igualmente crucial.

Finalmente, la investigación sobre los riesgos laborales en la industria del acero tiene un impacto social significativo, por lo cual se nos hace fundamental investigar sobre la temática ya que los accidentes y enfermedades laborales no solo afectan la vida de los trabajadores, sino también las comunidades en las que estas industrias operan, como también el impacto social de los accidentes laborales puede extenderse más allá de los empleados directos, afectando a sus familias y a la economía local, debido a las incapacidades, los costos de atención médica y las pérdidas en la productividad, contribuyendo a crear un entorno laboral más seguro mejorando la productividad de la empresa favoreciendo la sostenibilidad y competitividad de la organización a largo plazo.

En el presente estudio se han podido identificar los siguientes vacíos de conocimiento, como son vacío de contexto debido a que no se encontraron estudios realizados respecto a los riesgos laborales en el contexto de la provincia de Cotopaxi; por consecuencia, existe igual un vacío metodológico, debido a que se han hallado muy pocas investigaciones con el uso del método de William Fine con enfoque cuantitativo; y por último se considera al vacío de población por la escasa información que existe de la temática específicamente con el personal operativo.

A partir de la revisión bibliográfica desarrollada se han formulado las siguientes preguntas de investigación:

- *¿Cuáles son los riesgos laborales a los que están expuestos el personal operativo de*

una empresa de acero?

- *¿Cuáles son los datos sociodemográficos que existe en el personal operativo de una empresa de acero?*
- *¿Cuál es el grado de peligrosidad de los riesgos laborales que existe en el personal operativo de una empresa de acero?*
- *¿Cómo influye la antigüedad de los colaboradores en la exposición de los riesgos laborales que existe en el personal operativo de una empresa de acero?*

Por lo tanto, los objetivos de la investigación se exponen de la siguiente manera:

Como objetivo general, describir los riesgos laborales que enfrenta el personal operativo en una empresa de acero.

Para lo cual, los objetivos específicos son:

- Describir los datos sociodemográficos del personal operativo de una empresa de acero.
- Estimar el grado de peligrosidad de los riesgos laborales en el personal operativo de una empresa de acero.
- Comparar el tipo de riesgo laboral que existe según la antigüedad de los colaboradores de una empresa de acero.

2. MARCO METODOLÓGICO.

En esta investigación se describió que la metodología utilizada, la cual se comprende del paradigma y sus dimensiones, metodología, diseño, alcance, población; de igual manera, los instrumentos, técnicas empleadas y consideraciones éticas. De esta manera

se detallarán los aspectos metodológicos tratados.

Esta investigación se realizará con el paradigma positivista, ya que según la teoría se fundamenta en la idea de que la realidad es observable de forma objetiva, y que las leyes naturales pueden descubrirse y explicarse mediante la observación y análisis, recolectando datos empíricos mediante métodos rigurosos y estandarizados, como encuestas y análisis estadísticos, que luego son analizados objetivamente para probar hipótesis y teorías (Miranda y Ortiz, 2020). Así pues, que, a partir de la observación, la cual se realizó por medio de la recopilación de datos sobre cuáles son los riesgos laborales que existen en la empresa. Además, este paradigma se conforma por tres dimensiones que se detallarán a continuación:

-D. Epistemológica: Según (Rodríguez P. , 2021) se refiere a las cuestiones relacionales con el conocimiento, fuentes, naturaleza o la institución que permitan dar fiabilidad. Por lo cual, la investigación se da en una empresa que no se encuentra relacionada de ninguna forma a los investigadores, además que se basa en una situación exclusiva de investigar los riesgos laborales en un entorno diferente al que se encuentran los investigadores.

-D. Metodológica: abarca los principios, procedimientos y técnicas necesarias para llevar a cabo procesos de diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación (Pérez, 2022). Por lo que se buscó encontrar cuáles son los riesgos

laborales que existen dentro de la empresa de acero.

-D. Ético-política: Según (Tecana, 2012) se refiere a la intersección entre la ética, los principios y valores morales que guían las acciones humanas y la política en el ámbito de las decisiones colectivas. De tal manera, se considera éticamente neutro, ya que a través del método de William Fine se encontrará qué riesgos laborales predominan, y no se buscará influir en dicha variable al momento de realizar la investigación.

Además, el paradigma positivista sostiene que la realidad social es cuantificable y que las investigaciones adquieren legitimidad mediante la recopilación de datos. Por lo cual los resultados numéricos fueron fundamentales para interpretar la sociedad, y con ellos la objetividad que se busca a través de la obtención de datos, ya que el positivismo se distingue por su intento de identificar leyes que expliquen los fenómenos sociales, utilizando métodos que faciliten la recopilación de información numérica (Manosalvas, 2009).

Por otro lado, en dicho estudio se utilizó una metodología cuantitativa ya que se trata de un fenómeno que puede valorarse mediante un método basado en un algoritmo matemático. De manera que, según (Sánchez F. , 2019) menciona que su objetivo principal es describir, explicar, predecir y controlar objetivamente sus causas, predecir su aparición en función de sus implicaciones y utilizar estrictamente la medición o cuantificación en el proceso

de recopilación de datos, procesamiento de resultados y análisis para sacar conclusiones.

Por tal razón, la investigación es cuantitativa puesto que se realizó la toma de datos de este tipo para la valoración por medio del método de William Fine, el cual puede analizarse por medio de estadísticas para conocer los riesgos laborales predominantes.

Por otra parte, se analizó la variable sin modificarla en el proceso de estudio, siendo un diseño de investigación no experimental de corte transversal, ya que según (Caseres, 2019) este diseño se caracteriza por no manipular las variables observacionales en la investigación, además, en donde el investigador observa el contexto en el que se desarrolla un fenómeno y lo analiza para obtener información sin intervenir directamente, permitiéndonos identificar y evaluar los riesgos presentes con el método de William Fine, así como las posibles repercusiones que estos puedan generar en la seguridad de los trabajadores; y de corte transversal por ser un estudio observacional en el que se recopilan datos en un solo momento, sin un seguimiento a lo largo del tiempo, para analizar la realidad o una situación específica en un punto determinado (Rodríguez M. , 2019). Por tanto, la investigación se llevó a cabo en un tiempo definido, una vez que el gerente de la empresa otorgó su autorización.

En relación con la población objeto de estudio, según (Durth, 2022) el personal operativo se refiere a los empleados

encargados de realizar las actividades diarias vinculadas a los procesos y procedimientos destinados a mantener la seguridad en una organización. En términos generales, este grupo se define por desempeñar labores que exigen su presencia física y recibir una remuneración basada en las horas trabajadas.

Por lo tanto, la selección de la población para esta investigación se realizó basándose en un juicio subjetivo en lugar de una selección aleatoria. Este método de selección se realizó mediante un tipo de muestreo no probabilístico por motivo que no todos los miembros de la población tuvieron la oportunidad de participar en el estudio (Ackerman, 2018). Este muestreo es no probabilístico por conveniencia por cuanto fue muy posible que, al momento de aplicar el cuestionario sociodemográfico y el método de William Fine, algunos sujetos de estudio no pudieron participar debido a los criterios específicos que se han establecido para esta investigación, es decir, la selección de la población se basó en quienes cumplan con los criterios de inclusión obligatorios.

Debido a lo cual, los criterios de inclusión fueron:

- Firma del consentimiento informado por parte de los colaboradores, para que tengan en conocimiento el proceso de esta investigación.

- Trabajadores con contratos indefinidos en la empresa de acero.

- Personal operativo de la empresa.

Por otro lado, los criterios de exclusión

que se establecieron son:

- No se cuente con la firma del consentimiento informado, es decir, no exista aprobación por parte de los colaboradores.

- Trabajadores que no tengan contrato indefinido en la empresa.

- Personal que no pertenezca al área operativo.

De tal manera, se utilizó para la técnica de producción de datos el método Fine (Rubio, 2004) publicado en 1971 por William Fine, la cual es una herramienta basada en un método matemático utilizado para evaluar y gestionar riesgos laborales, considerando tres elementos clave: la probabilidad, la exposición o frecuencia y el nivel de peligrosidad.

Por lo tanto, para la recolección de datos se procedió a la observación de cada área de trabajo a manera de describir detalladamente las actividades del personal operativo en el lugar de trabajo, se prosigue, a listar la secuencia del accidente de manera que con la información estructurada se procedió aplicar el método de evaluación. Por lo tanto, para evaluar el grado de peligrosidad se consideró los valores de las tablas 1, 2 y 3 que propone Fine: consecuencias (C), probabilidad (P) y la frecuencia de exposición (E) a estos riesgos, mediante la fórmula $GP = C \times E \times P$.

Tabla 1

Valores de Fine para Consecuencias

CONSECUENCIAS (C)	PUNTOS
Muerte y/o daños mayores a 6000 dólares.	10
Lesiones incapacaces permanentes y/o daños entre 2000 y 6000 dólares.	6
Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños entre 600 y 2000 dólares.	4
Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos.	1

Tabla 2

Valores de Fine para Exposición

EXPOSICIÓN (E)	PUNTOS
La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.	10
Frecuentemente una vez al día.	6
Ocasionalmente o una vez por semana.	2
Remotamente posible.	1

Tabla 3

Valores de Fine para Probabilidad

PROBABILIDAD(P)	PUNTOS
Es el resultado más probable y esperado; si la situación de riesgo tiene lugar.	10
Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de ocurrencia del 50%.	7
Sería una rara coincidencia. Tiene una probabilidad del 20%.	4
Nunca ha sucedido en muchos años de exposición el riesgo, pero es concebible.	1

Por consiguiente, para encontrar el nivel de peligrosidad de los riesgos laborales, es decir, si es alto, medio o bajo, nos basamos mediante la siguiente tabla:

Tabla 4

Nivel de Peligrosidad

Nivel	Desd e	Hast a	Interpretación
Bajo	1	300	Intervención a largo plazo o riesgo tolerable
Medio	301	600	Intervención a corto plazo
Alto	601	100	Intervención inmediata de terminación o tratamiento de riesgo

Para la técnica de análisis de datos, se hizo el uso de un método de William Fine el cual es

considerado como cuantitativo ya que se busca evaluar tres factores y luego asignar una puntuación a cada uno de ellos. Por otro lado, tenemos que para llevar a cabo el cálculo matemático se procederá a multiplicar la consecuencia por la exposición y por la probabilidad para obtener el grado de peligrosidad de acuerdo a cada factor de riesgo identificado en el personal operativo. El método inició con una recolección de datos sociodemográficos ya que es importante conocer datos básicos de los trabajadores como es el lugar de residencia, la edad, el género, etnia, estado civil, nivel de educación, nivel socioeconómico y años de antigüedad con la finalidad de conocer en las áreas de trabajo si existe alguna relación con el grado de peligrosidad, de igual manera, la confidencialidad es total, ya que los datos que son proporcionados por la empresa no se enviarán a ningún servidor, tampoco se almacenarán ni se compartirán con terceros para su análisis.

Así mismo, se utilizó el software estadístico de Excel en donde se ingresará la información recolectada por cada trabajador del personal operativo, creando una base de datos de los datos sociodemográficos de cada trabajador, incluyendo los factores de riesgo que se identificaron por cada tipo de riesgo laboral, es decir, factores para el riesgo químico, físico, mecánico y ergonómico, de esta manera filtrar los datos, y dar una puntuación ($C \times E \times P$) acorde a las tablas de valoración del método y así obtener el nivel o grado de peligrosidad, posteriormente describir los tipos de riesgos laborales que se encontraron dentro la empresa en los operativos.

Finalmente, en cuanto a las consideraciones éticas, se procedió a recolectar las firmas de los trabajadores en el documento de consentimiento informado, donde se detalla las condiciones de participación, garantizando la confidencialidad de los datos, así como el respeto a los derechos de los participantes y su libertad de decisión para aceptar o rechazar su inclusión en el proceso, sin repercusiones negativas, asegurando que toda la información obtenida sea empleada exclusivamente por el equipo. Además, la importancia para la privacidad, seguridad de datos y protección según (Posey, 2021) se refiere al resguardo de la privacidad y los datos personales de los participantes en el estudio, lo que conlleva asegurar la confidencialidad ya que en la investigación la información fue guardada, gestionada y empleada de forma ética y responsable.

3. RESULTADOS.

Los resultados fueron obtenidos en relación con los riesgos laborales identificados en la empresa de acero, los cuales fueron: riesgos químicos, físicos, ergonómicos y mecánicos. Para lo cual, se tomó como población a 36 trabajadores, todos de género masculino, quienes cumplieron con los criterios de inclusión.

A continuación, se presentan los resultados acordados a cada uno de los objetivos propuestos en la presente investigación:

Tabla 5
Objetivo General

Maquina/Equipos	Riesgos Químicos	Riesgos Físicos	Riesgos Ergonómicos	Riesgos Mecánicos
Montacargas, soldadora, martillo	Inhalación de humos y gases	Ruido	Sobre esfuerzo	Cortes y laceraciones
Soldadora, amoladora	Emisión de gases	Calor extremo	Posición forzada	Trabajo en altura
Lijas, discos de corte, láminas de acero	Inhalación de polvo metálico	Proyección de partículas	Movimientos repetitivos	Cáidas de personas al mismo nivel

Sierra de corte, soldadora, tubos	Vibraciones	Fatiga visual	Aplastamiento o atrapamiento
-----------------------------------	-------------	---------------	------------------------------

Para describir los tipos de riesgos que existen en el personal operativo de la empresa de acero, se puede evidenciar que, están asociados al uso de diversas herramientas y equipos en donde se han categorizado los riesgos en cuatro tipos: químicos, físicos, ergonómicos y mecánicos. Por lo cual, se muestra que herramientas como montacargas, soldadoras, martillos, amoladoras, lijas, discos de corte, láminas de acero y sierras de corte, son herramientas esenciales para los procesos de transformación y manipulación del acero, pero también conllevan diversos riesgos laborales. De tal manera, Se encontró que en los riesgos químicos existe los peligros derivados de la exposición a sustancias tóxicas, como la inhalación de humos y gases, así como la emisión de gases en los procesos de soldadura o corte. Además, se destaca la inhalación de polvo metálico, lo que puede representar un riesgo para el sistema respiratorio de los trabajadores. Por consiguiente, tenemos a los riesgos físicos los cuales se incluyen factores como el ruido, que es común en el uso de herramientas eléctricas y maquinarias pesadas. También se señala la exposición a calor extremo, lo cual es frecuente en procesos de soldadura y manipulación de metales calientes. Asimismo, se identifican los riesgos asociados a la proyección de partículas y las vibraciones, que pueden provocar lesiones si no se cuenta con la protección adecuada. A continuación, se muestran a los riesgos ergonómicos, relacionados con la postura y

la carga física del trabajo, como el sobreesfuerzo, que puede derivar en fatiga muscular, así mismo, la posición forzada, que es común en trabajos que requieren movimientos repetitivos o mantener posturas incómodas durante largos períodos y la fatiga visual, lo cual puede afectar la concentración y precisión en las tareas realizadas. Y, por último, los riesgos mecánicos, que muestra a los cortes y laceraciones frecuentes en el uso de discos de corte, sierras y láminas de acero. También se menciona el trabajo en alturas, que representa un peligro de caída, de igual manera la caída de personas al mismo nivel, debido a la presencia de residuos y el atrapamiento o aplastamiento, que puede ocurrir en el manejo de montacargas o maquinaria pesada.

3.1 DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Para describir los datos sociodemográficos del personal operativo de la empresa de acero, se evidencia que la mayoría de los participantes se encuentran entre el rango de 31 a 40 años (33%), seguido del grupo de 41 a 50 años (30%), de 20 a 30 años (27%) y mayores a 50 años (7%) lo cual nos indica que la mayoría de trabajadores están en una etapa de madurez laboral. A continuación, se muestra que el 100% de los operadores son de género masculino, sin presencia de mujeres debido a la naturaleza del trabajo pesado. Después, tenemos que el 97% de la población se identifican como mestizos, mientras que el 3% como indígenas. Luego, acorde al estado civil más de la mitad de los operadores se encuentran casados (63%), mientras que un 22% solteros y un 13% están en unión libre indicando estabilidad

familiar entre este grupo. Así mismo, conforme al nivel educativo la mayoría tienen educación en bachillerato (61%), seguido por un 27% con formación técnica/tecnológica, por lo que solo un 2% posee estudios de tercer nivel, al igual que un 2% cuenta con educación media y un 5% educación básica evidenciando que la mayoría de trabajadores han recibido educación media o técnica para desempeñar en la empresa. También, tenemos al nivel socioeconómico en donde el 89% de la población pertenece a un nivel socioeconómico medio, mientras que el 11% se encuentra en un nivel bajo, lo cual muestra que existe estabilidad económica en la mayoría de los trabajadores, pero sigue existiendo un porcentaje menor en condiciones vulnerables. Y, por último, ante la antigüedad de los trabajadores tenemos que el 31% tienen entre 0 a 5 años siendo un grupo mayor en la empresa. Así mismo un 22% ha trabajado entre 6 a 10 años y una cantidad similar de personas con un 22% entre 11 a 15 años, mientras que un 17% tiene entre 21 a 27 años de antigüedad, y un 5% que ha laborado entre 16 a 20 años pudiendo evidenciar que a medida que aumenta la antigüedad, el número de personas tiende a disminuir, lo que sugiere que menos individuos permanecen por períodos prolongados.

Tabla 6
Análisis Descriptivo de las Variables Sociodemográficas

Variable	f	%
Edad		
20 - 30	10	27
31 - 40	12	33
41 - 50	11	30

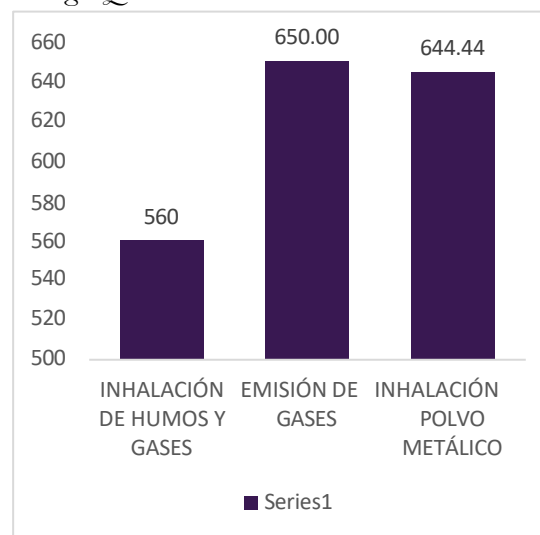
51 - 60	2	5
61 - 70	1	2
Género		
Masculino	36	100
Femenino	0	0
Etnia		
Mestizo	35	97
Indígena	1	3
E. Civil		
Casado	23	63
Unión libre	5	13
Soltero	8	22
N. educación		
Educación básica	2	5
Bachillerato	22	61
Tercer Nivel	1	2
Técnico/ tecnólogo	10	27
Educación media	1	2
N. socioeconómico		
Bajo	4	11
Media	32	89
Antigüedad		
0 - 5	11	31
6 - 10	8	22
11 - 15	8	22
16 - 20	3	5
21 - 27	6	17

3.2 GRADO DE PELIGROSIDAD

Para estimar el grado de peligrosidad junto al personal operativo de la empresa Induacero, por medio del uso del método de William Fine, se ha observado que se identifican tres categorías el nivel alto (601 a 1000), el nivel medio con un rango de (301 a 600), y el nivel bajo con un puntaje de (3 a 300); de modo que así, se encontró que en el riesgo químico presenta un nivel alto en emisión de gases e inhalación de polvo metálico con una puntuación de 650 y 644,44 respectivamente, mientras que en

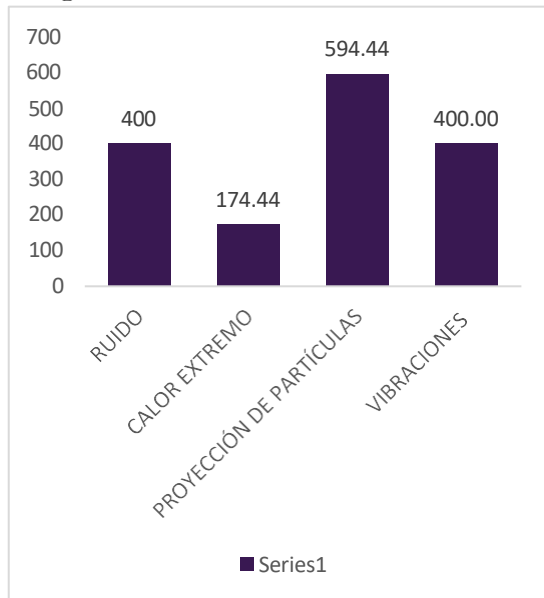
inhalación de humos y gases se muestra un nivel medio con un puntaje de 560; en cuanto a los riesgos físicos se evidencia un nivel medio en proyección de partículas con una puntuación de 594,44 y en ruido y vibraciones con una puntuación de 400, y un nivel bajo en calor extremo con un puntaje de 174,44 correspondientemente; en cuanto al riesgo ergonómico se obtuvo un nivel medio en todos los factores de riesgo siendo sobreesfuerzo, posición forzada, movimientos repetitivos y fatiga visual con una puntuación de 442, 400 y 336,67; y por último en el riesgo mecánico se muestra un nivel medio en cortes y laceraciones, aplastamiento o atrapamiento con un puntaje de 600; igualmente un nivel medio en trabajo en alturas con una puntuación de 347,03 y un nivel bajo de 168,00.

Figura 1
Riesgos Químicos



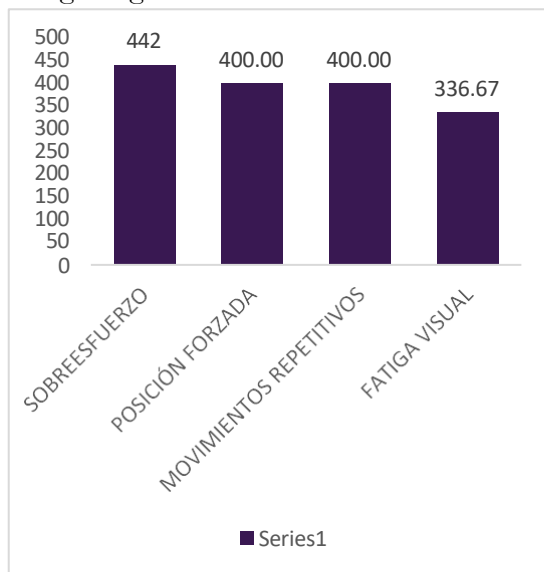
Nota: Niveles de grado de peligrosidad

Figura 2
Riesgos Físicos



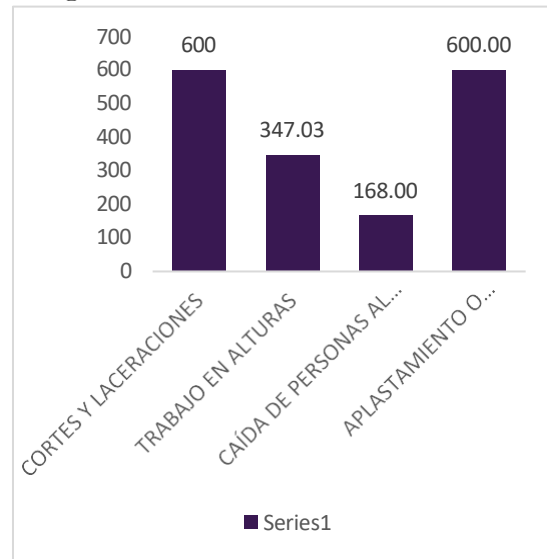
Nota: Niveles de grado de peligrosidad

Figura 3
Riesgos Ergonómicos



Nota: Niveles de grado de peligrosidad

Figura 4
Riesgos Mecánicos



Nota: Niveles de grado de peligrosidad

3.3 TIPO DE RIESGO LABORAL SEGÚN LA ANTIGÜEDAD

Los resultados obtenidos en función de las variables de riesgo laboral asociadas al personal operativo indican que 36 trabajadores están expuestos a diversos riesgos los cuales son: químicos, físicos, ergonómicos y mecánicos.

Los resultados obtenidos en función de comparar el tipo de riesgo laboral que existe según la antigüedad de los 36 colaboradores en la empresa de acero, en los rangos de edad de 0 a 5 años, 6 a 10, 11 a 15, 16 a 20 y de 21 a 27 años de labor, a partir del método de William Fine, en donde se plantean tres categorías el nivel alto (601 a 1000), el nivel medio con un rango de (301 a 600), y el nivel bajo con un puntaje de (3 a 300); de modo que así, se evidencia en el riesgo químico acorde a los años de antigüedad, que en inhalación de polvo metálico se encuentra en un nivel alto en colaboradores de 11 a 15 años con un puntaje de 850 y de 6 a 10 años

675, y un nivel medio en trabajadores de 21 a 27 años de antigüedad con una puntuación de 600, seguido de 0 a 5 años con 545,45 y de 16 a 20 años con un puntaje de 466,67, lo que sugiere intervención inmediata de tratamiento del riesgo y mayor supervisión; por consiguiente, la inhalación de humos y gases se evidencia en un nivel alto, en colaboradores de 11 a 15 años con una puntuación de 725; y un nivel medio de 6 a 10 años con 580, de 0 a 5 años con un puntaje de 512,73, de 21 a 27 años con 506,67, y de 16 a 20 años con una puntuación de 346,67 sugiriendo intervención a corto plazo; y por último, la emisión de gases con puntuaciones que varían igualmente según el año de antigüedad, por lo que se encuentra en un nivel alto, de 11 a 15 años con un puntaje de 850, de 6 a 10 años con 675, de 21 a 27 años con el valor de 633,33; seguido del nivel medio, de 0 a 5 años con un puntaje 545,45 y de 16 a 20 años con un valor de 466,67, por lo cual se sugiere una intervención inmediata para tratar los riesgos con niveles más altos. También, en los riesgos físicos se puede evidenciar que el ruido se encuentra en un nivel medio ya que obtuvo una puntuación de 400, por lo que requiere intervención a corto plazo. Así mismo, a lo que corresponde al factor de riesgo de calor extremo se muestra con un nivel bajo, de 0 a 5 años de antigüedad tiene un puntaje de 189,09 y de 6 a 27 años con un puntaje de 168,00; por otro lado, tenemos a la proyección de partículas, se encuentra con un nivel medio ya que se mantiene con una puntuación de 600 en casi todos los años de antigüedad, excepto en colaboradores con 6-10 años de antigüedad, debido a que cuenta con un puntaje de 575,00, lo que sugiere intervención a corto plazo y

vigilancia, y las vibraciones que se encuentran en un nivel medio debido a que se mantienen con un puntaje de 400 en todos los años de antigüedad el cual requiere de igual manera una intervención a corto plazo. Por otro lado, acorde a los riesgos ergonómicos evidenciamos que el sobreesfuerzo está en un nivel medio, pero que existe alguna pequeña variación según los años de antigüedad, ya que de 0 a 5 años tienen un puntaje de 469,09, de 11 a 15 años con 460, de 6 a 10 años con una puntuación de 450, de 21 a 27 años con 396,67 puntos, y de 16 a 20 años con un puntaje de 360, por lo que requiere intervención a corto plazo en todos los riesgos que se observan; por consiguiente, acorde a la posición forzada que se encuentra en un nivel medio, con un constante puntaje de 400 en todos los años de antigüedad, indicando una intervención a corto plazo; por otro lado, en movimientos repetitivos se muestra de igual manera en un nivel medio, con una puntuación de 400 en todos los años de antigüedad; y acorde al riesgo de fatiga visual, se encuentra en un nivel medio y bajo con valores que varían según los años de antigüedad, siendo así que de 21 a 27 años de antigüedad cuenta con un puntaje de 360, de 0 a 5 años con 356,36, de 11 a 15 años con un puntaje de 340, de 16 a 20 años con 320, y el nivel bajo de 6 a 10 años con una puntuación de 295, mostrando que en la mayoría de los casos está en nivel medio, requiriendo intervención a corto plazo. Y, por último, acorde a los riesgos mecánicos, se evidencia que en cortes y laceraciones se encuentra en un nivel medio casi alto, debido al puntaje de 600, lo que sugiere que es un problema persistente en la empresa sin importar los años de antigüedad de los colaboradores; así mismo, el trabajo en alturas muestra un nivel medio y bajo,

con puntuaciones que varían según los años de antigüedad, predominando el nivel medio de 11 a 15 años con un puntaje de 462,13 y de 6 a 10 años con 406; seguido de un nivel bajo con los rangos de edad de 0 a 5 años con una puntuación de 298, de 21 a 27 años con 261,50 y de 16 a 20 años con un valor de 233,67, mostrando que los trabajadores más experimentados han desarrollado mejores prácticas de seguridad; por consiguiente, las caídas al mismo nivel se muestran en un nivel bajo en todos los años de antigüedad con una puntuación de 168,00. Y, por último, el riesgo de aplastamiento o atrapamiento se encuentra en un nivel medio en todos los años de antigüedad laboral de los colaboradores, ya que muestra un puntaje de 600, por lo que requiere intervención a corto plazo y supervisión. Por lo tanto, los riesgos que predominan se concentran principalmente en los riesgos químicos y en algunos factores mecánicos, reflejando que ciertos grupos de trabajadores están expuestos de manera más significativa a condiciones peligrosas que requieren intervención inmediata, debido a que, los riesgos con nivel alto afectan especialmente a los trabajadores con 6 a 15 años de antigüedad, lo que sugiere que los empleados en este rango han acumulado una exposición significativa a agentes químicos y mecánicos peligrosos, esto puede deberse a la continuidad en sus tareas riesgosas sin intervenciones efectivas de prevención.

Tabla 7

Riesgos químicos según la antigüedad

ANTIGÜEDAD	INHALACIÓN POLVOS METÁLICOS	INHALACIÓN DE HUMOS Y GASES	EMISIÓN DE GASES
0-5	545,45	512,73	545,45
6-10	675,00	580,00	675,00
11-15	850,00	725,00	850,00
16-20	466,67	346,67	466,67
21-27	600,00	506,67	633,33

Figura 5

Riesgos químicos según antigüedad

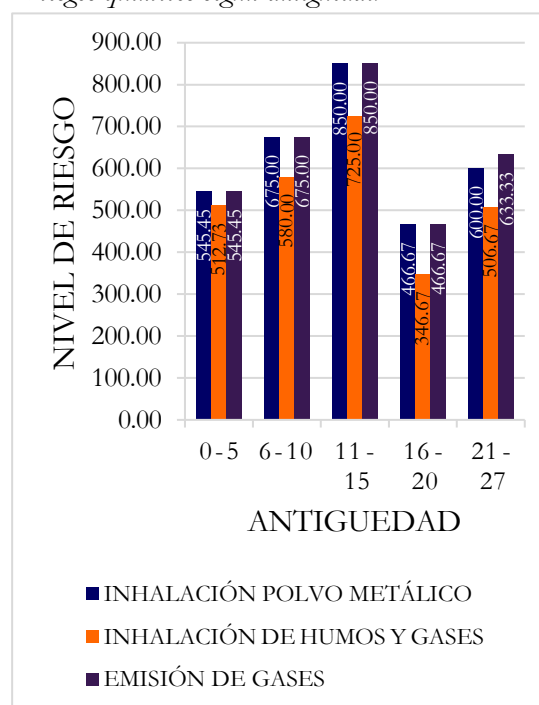


Tabla 8
Riesgos físicos según antigüedad

ANTI GÜE DAD	R UI D O	CALO R EXTR EMO	PRO YEC CIÓN N DE PAR TÍC ULA S	VIBR ACIO NES
0-5	400	189,09	600	400
6-10	400	168,00	575	400
11-15	400	168,00	600	400
16-20	400	168,00	600	400
21-27	400	168,00	600	400

Tabla 9
Riesgos ergonómicos según la antigüedad

ANTI GÜE DAD	SOBR EESF UER ZO	PO SIC IÓN N FO RZ AD A	MO VI MI EN TO S RE PE TIT IV OS	FATI GA VISU AL
0-5	469,09	400	400	356,36
6-10	450,00	400	400	295
11-15	460,00	400	400	340
16-20	360,00	400	400	320
21-27	396,67	400	400	360

Figura 6
Riesgos físicos según antigüedad

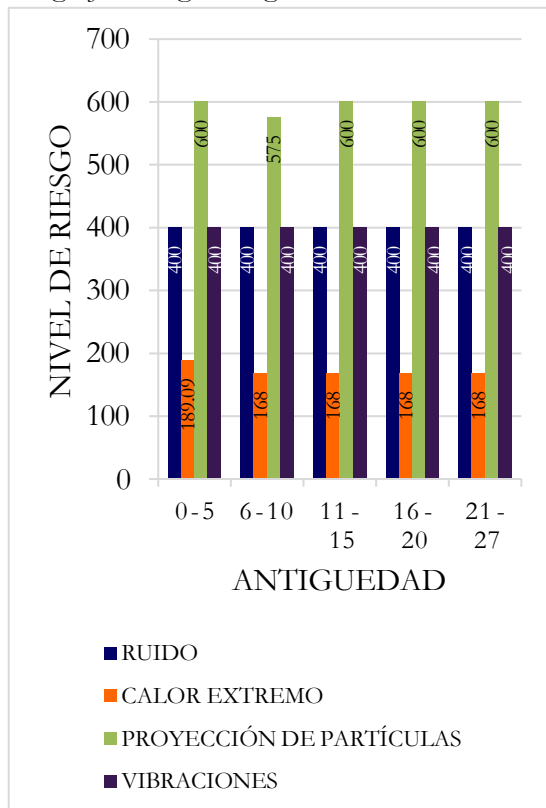


Figura 7
Riesgos ergonómicos según antigüedad

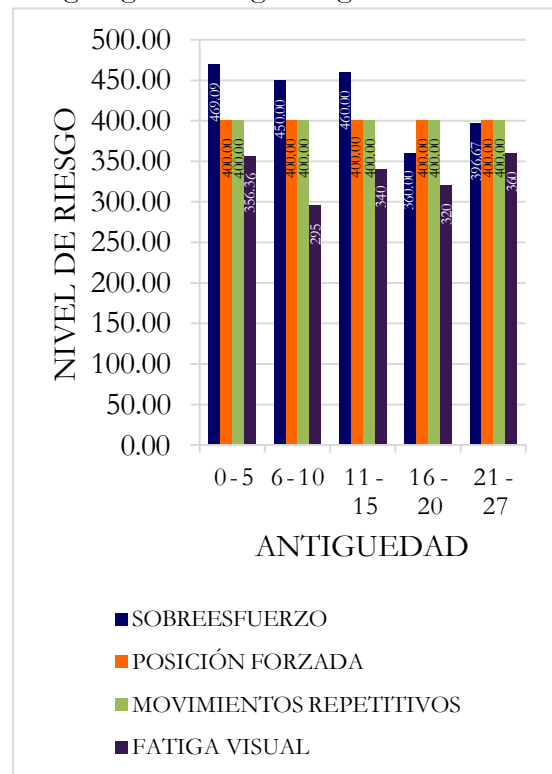


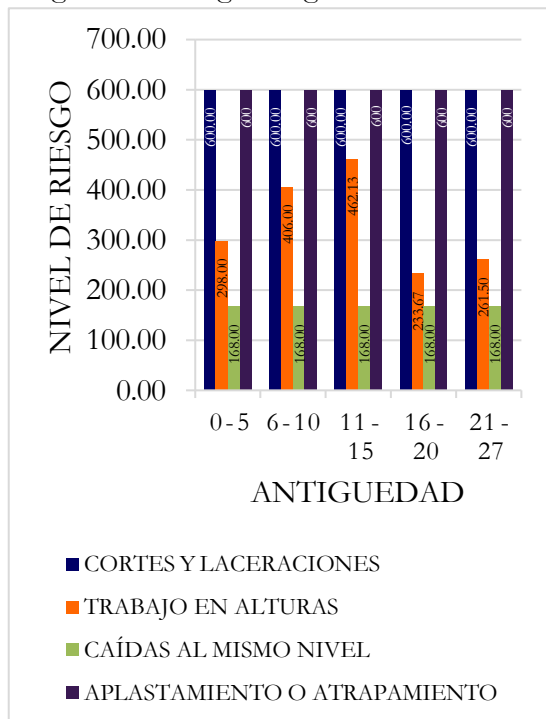
Tabla 10

Riesgos mecánicos según antigüedad

ANTI GÜE DAD	CO RT ES Y LA CE RA CIO NE S	TRAB AJO EN ALTU RAS	CA ÍD AS AL MI SM O NI VE L	APLAS TAMIE NTO O ATRAP AMIE NTO
0-5	600	298,00	168	600
6-10	600	406,00	168	600
11-15	600	462,13	168	600
16-20	600	233,67	168	600
21-27	600	261,50	168	600

Figura 8

Riesgos mecánicos según antigüedad



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

En el presente estudio, con respecto al primer objetivo específico de describir los datos sociodemográficos del personal operativo de una empresa de acero se evidenció que la mayoría de trabajadores están en el rango de edad de 31 a 40 años (33%), el 100% de los operadores son hombres, el 97% se identifican como mestizos, más de la mitad de los trabajadores están casados (63%), un 22% son solteros y un 13% están en unión libre, el 61% tiene estudios de bachillerato, el 89% pertenece a un nivel socioeconómico de clase media y, en cuanto a la antigüedad en la empresa se obtuvo un porcentaje alto de 36% que lleva entre 1 y 7 años trabajando. Estos resultados convergen con los del estudio (Cardona, 2020) en Colombia, ya que obtuvo un 86% de personal del sexo masculino, un 32% para edades de 30 a 50 años, 38% son casados, su grado de escolaridad es de secundaria completa (35%) y el 80% tiene una antigüedad de trabajo de 1 a 5 años; esto demuestra la prevalencia del sexo masculino para este tipo de trabajo dado que existe una mayor fuerza física y resistencia, una estabilidad conyugal como apoyo, un grado de escolaridad medio ya que mayormente para personal operativo el Bachillerato es indispensable y su antigüedad de trabajo es considerable evidenciando una baja rotación de personal. Asimismo, la investigación de (Bernuy, 2019) en Lima, refleja una convergencia con el estudio principal dado que sus resultados fueron que el 88.22% de la población total es del sexo masculino, el

52.9% tiene el grado de instrucción secundaria culminada y el 75.4% son casados; esto confirma que el sector operativo es mayormente desarrollado por fuerza masculina junto a una estabilidad conyugal y con estudios de bachillerato culminados como requisito mayor. En la misma línea, (Ahumada et al., 2019) en su investigación en Colombia también pudieron demostrar que del total de la población el 84.4% es ocupada por hombres, un resultado divergente con respecto al estudio principal, esto porque aparte del estereotipo de género que ya se mencionó, las condiciones laborales de dicho sector suponen una exposición a materiales peligrosos, calor extremo y extensas horas de trabajo que son percibidas como un factor que afecta gravemente el bienestar de las mujeres. Por otro lado, (Soliz, 2022) ,en su estudio en México encontró que dentro del sector operativo el 69.1% son de sexo femenino y el 47,1% son de sexo masculino, esto diverge con el estudio principal dado que las mujeres mayormente al asumir una jornada laboral en el sector operativo deben volver a casa mayormente a cumplir labores domésticos, sin embargo, las ganas y entusiasmo por salir adelante son prioridad; también hay que tomar en cuenta que el contexto sociocultural de México muy pocas veces permite que la mujer trabaje en estos sectores por machismo.

Ahora, al mencionar el segundo objetivo específico, de estimar el grado de peligrosidad de los riesgos laborales en el personal operativo de una empresa de acero, se encontró un nivel alto de riesgo

químico al referirse a la emisión de gases e inhalación de polvo metálico con 650 puntos, con 594.4 puntos en proyección de partículas lo cual lo ubica en un nivel medio de riesgo físico, 400 puntos en posición forzada y movimientos repetitivos con nivel medio de riesgo ergonómico y 600 puntos para cortes, laceraciones y aplastamiento que indica un nivel medio de riesgo mecánico. En este sentido, la investigación de (Saltos et al., 2021) en Chile diverge con el estudio principal ya que se demostró que el riesgo mecánico con un puntaje de 1000, físico 800 y biológico 700 tienen los niveles más altos dado que en este trabajo existe la utilización de maquinaria pesada en donde intervienen perforaciones y cortes con la falta de protección adecuada, asimismo puede ir acompañado de una higiene deficiente y exposición a agentes biológico y altas temperaturas, vibraciones y radiación térmica. Del mismo modo, (Ahumada, Percepción del riesgo laboral en trabajadores operativos del sector metalmecánico, 2019), manifiesta que, en España, los trabajadores operativos sufren más de riesgo físico con una puntuación de nivel alto de 1000 porque se observó una gran exposición a vibraciones ocasionando traumatismos en columna vertebral, brazos y muñecas, las afecciones traumáticas como golpes, caídas y lesiones por maquinaria pesada y quemaduras por altas temperaturas; esto es divergente con los resultados del estudio general. Por otro lado, (Lagla, 2021), en su estudio en Perú evidencia que el riesgo químico con 700 puntos es el que más predomina en el personal operante ya que los trabajadores se

encuentran expuestos a gases tóxicos como el monóxido de carbono, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno, asimismo a humos metálicos como el cromo y manganeso, químicos y ácidos corrosivos, polvo sílice; todo esto potenciado por una ventilación inadecuada y falta de protección; por lo cual es convergente al estudio principal. De igual manera, (León et al., 2019), en Colombia, describen que el riesgo ergonómico predomina en un nivel medio de 600 puntos un resultado convergente con el estudio principal, por lo que existen largo horario laboral en donde se producen lesiones por movimientos y esfuerzo repetitivo, como consecuencia un dolor crónico en tendones y músculos, asimismo, las posturas forzadas en posiciones forzadas y/o incómodas provocan dolores crónicos de hombros, cuello y espalda.

Por otra parte, en el tercer objetivo específico de comparar el tipo de riesgo laboral que existe según la antigüedad de los colaboradores de una empresa de acero se presentó que en los riesgos químicos, la inhalación de polvo metálico con una puntuación de 850 y emisión de gases de 850 se presenta con un mayor puntaje con nivel alto de riesgo en el personal de 11-15 años de antigüedad, en riesgos físicos los puntajes más altos son de ruido con 400, proyección de partículas 600 y vibraciones con un puntaje de 360-400, con un nivel medio-alto de riesgo laboral para todo el rango de edades, mientras que en el riesgo ergonómico en todas las categorías presenta puntajes que oscilan en 340 y 400 que corresponde a un nivel

medio de riesgo laboral para todas las edades que conforman. Por último, en los riesgos mecánicos, los cortes y laceraciones y aplastamiento o atrapamiento tienen un puntaje de 600 por igual para todas las edades, lo cual indica un nivel medio de riesgo. (Bedoya y Delgado, 2021) tienen resultados convergentes en su investigación en México, ya que mencionan que el ruido corresponde a un riesgo de largo plazo, su exposición continua trae como consecuencia la pérdida auditiva de tipo irreversible si no se implementan protectores auditivos independientemente de la antigüedad laboral. En el mismo contexto, los resultados de (Sánchez et al., 2020) en Perú, son convergentes ya que mencionan que, en el riesgo mecánico, específicamente por laceraciones y cortes se encuentran en un nivel alto en toda la población estudiada al tener un constante contacto con maquinaria pesada y herramientas, además existe preocupación que dicho riesgo no varíe con respecto a las edades, esto representa la necesidad de implementar medidas de prevención y actualizaciones constantes. Así pues, (Nuñez, 2021) dentro de su estudio en Cuba, manifestó que el riesgo más notable era el químico, con más daño al personal que tenía más de 5 años de trabajo, ya que al adquirir más experiencia dentro de la empresa las funciones y la carga horaria varían, de esta manera existe exposición continua de agentes tóxicos lo cual hace que el riesgo se acumule; un resultado convergente. En otra instancia, (Velásquez, 2024) evidenció que la población operaria sufre en mayor

porcentaje de un riesgo ergonómico (900 puntos) independientemente de la edad, ya que toda la población operaria poseen actividades similares que involucra adoptar posiciones incómodas, manipulación de objetos pesados y esfuerzo físico repetitivo, esto se le suma a la falta de descansos adecuados y desactualización de técnicas de levantamiento y posturas correctas; resultados divergentes con respecto al primer estudio.

Por último, en el objetivo general de describir los riesgos laborales que enfrenta el personal operativo en una empresa fueron de naturaleza química que conforman emisión de gases, la inhalación de humos y polvo metálico. De naturaleza ergonómica que describe a los movimientos repetitivos, posiciones forzadas, sobreesfuerzo y fatiga visual. De índole mecánica que conforman los aplastamientos y atrapamientos, caídas, trabajos en alturas, cortes y laceraciones. Y de tipo físico que conllevan a vibraciones, proyecciones de partículas, calor extremo y ruido. En este sentido, los resultados de (Ingrid, 2021) en Lima, reflejan que se evaluó riesgos de tipo ergonómico, biológico, físico y mecánico, sin embargo, también se tomó en cuenta el riesgo psicosocial que considera los niveles de estrés laboral, fatiga y condiciones laborales en las que se encuentran los operarios; esto diverge con el estudio principal. En el mismo sentido, (Llatas, 2022) en su investigación en Cuba con resultados divergentes, resalta la importancia de evaluar los riesgos psicosociales porque previenen problemáticas de salud

mental y conflictos laborales, reduce el ausentismo y rotación y mejora la satisfacción de los empleados. En contraste, (Olazabal, 2024) y (Alvarado, 2021) tienen resultados convergentes al mencionar que la descripción y evaluación de riesgos químicos, ergonómicos, físicos y mecánicos es fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que trabajan en el campo operario, de esta manera se cumple con la normativa de seguridad laboral; constantemente este campo involucra riesgos altos que conllevan consecuencias graves si no se gestionan de manera adecuada.

Las limitaciones que se presentaron dentro del estudio fueron algunas, por un lado, la falta de accesibilidad para trabajar con la población completa del sector operativo que eran 60 trabajadores ya que solo se trabajaron con 36 debido a que el resto no tenían un contrato definido, su función era de personal a prueba por un periodo de tiempo para de ahí ser contratados. Además, no se pudo tener información de riesgos laborales de la empresa en periodos pasados, es decir, registros que avalen que se han realizado capacitaciones o actualizaciones constantes para prevención de dichos riesgos; todo esto ya que el personal encargado se encontraba en vacaciones. También, al momento de realizar la visita a la empresa, a pesar de que los investigadores estaban con las protecciones necesarias sufrieron de inflamaciones en los ojos y del contagio de un posible virus, evidenciando a simple vista un riesgo químico y biológico alto.

Se puede concluir que los datos sociodemográficos del personal operativo de una empresa de acero en su mayoría oscilan en los 31 a 40 años sólo con bachillerato culminado con nivel socioeconómico medio, nacionalidad mestiza y casados, todo el personal se caracteriza por ser del sexo masculino y un porcentaje medio-alto de 1 a 7 años de trabajo. Los niveles altos de peligrosidad de los colaboradores de una empresa de acero sólo lo conforman en el riesgo químico, mientras que en el riesgo físico, ergonómico y mecánico tienen un nivel de peligrosidad de tipo medio. Al comparar el tipo de riesgo laboral que existe de acuerdo a la antigüedad de los colaboradores existe que los riesgos mecánico, ergonómico y físico afectan al bienestar de los trabajadores independientemente de su antigüedad dentro de la empresa, sin

embargo, para el riesgo químico si tiene que ver la antigüedad ya que mientras más antigüedad más afectación laboral de tipo química. Con respecto al objetivo general, se describieron los riesgos laborales que enfrenta el personal operativo en una empresa de acero los cuales son: riesgo ergonómico, riesgo mecánico, riesgo biológico y riesgo químico. Por último, se sugiere que se implementen capacitaciones y evaluaciones constantes para el buen uso de equipos de protección, manejo seguro de maquinaria, diseño ergonómico de estaciones de trabajo, barreras de seguridad, sistemas de alarma y señalización, mantenimiento y revisión de equipos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Ackerman, S. (2018). *Metodología de la Investigación*. Ediciones del Aula Taller.
- Ahumada, I. (2019). Percepción del riesgo laboral en trabajadores operativos del sector metalmeccánico. *IPSA SCIENTA*.
- Ahumada, I., Palacio, J., Posada, J., y Orjuela, I. (2019). Percepción del riesgo laboral en trabajadores operativos del sector metalmeccánico. *IPSA SCIENTA*, 4(1), 49-59.
- Alvarado, D. (2021). Evaluación del proceso operativo según la ISO 45001 para mitigar riesgos laborales en el molino FAG SAC 2019. *Revista Internacional de Gestión Industrial*, 3(22), 85-94.
- Bakhuys, M., Wiezer, N., Boot, C., Bongers, P., y Schelvis, R. (2021). Use of Intervention Mapping for Occupational Risk Prevention and Health Promotion: A Systematic Review of Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1775. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph18041775>
- Bedoya, J., y Delgado, J. (2021). Análisis de los trastornos músculo esqueléticos presentes en operarios de montaje de canalizaciones del sector de la construcción. *Universidad ECCI*.
- Bernuy, G. (2019). Calidad de vida relacionada a la salud y factores de riesgo psicosociales en trabajadores de una empresa constructora. *Universidad Peruana cayetano heredia*, 2(15), 45-59.
- Cardona, Y. (2020). IDENTIFICACIÓN DE FACTORES PSICOSOCIALES A PARTIR DE LOS DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y OCUPACIONALES DE LOS EMPLEADOS DE UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN. *Revista Sinergia*, 7-21.
- Caseres, P. A. (2019). *Diseño experimental*. Universidad Nacional de educación.
- Chiliquinga, A. (2020). *Identificación, evaluación de riesgos laborales y elaboración del plan de prevención en el área de reciclaje del relleno sanitario (EMMAIT-EP) del cantón Pelileo*. Universidad Estatal Amazónica.
- Cruz, L. (2021). Percepciones de riesgo laborales en la era post COVID-19. *Know and Share Psychology*, 2(1), 7-13.
- Durth, S. (2022). El nuevo modelo operativo de RRHH. *MCKinsey*.
- García, Y., Gómez, M., y López, C. (2020). La psicología humanista: promoviendo el desarrollo de las potencialidades de la persona. En K. Murillo, C. Bautista, y C. Caballero, *La psicología, sus saberes y sus prácticas* (pp. 136-144). Editorial Morevalladolid S de RL de CV.
- Gómez, A. (2021). Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 24(3), 232-239. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.12961/apr.2021.24.03.01>
- Guzmán, L., Alarcón, S., y García, G. (2021). Teoría de factores de Herzberg: experiencia en establecimiento detallista de Ecuador. *Ciencias Administrativas*, 4(2).
- Ingrid, T. (2021). Factores predictivos, información y conductas seguras hacia los riesgos laborales en operarios de una empresa industria gráfica en Chorrillos - Lima 2020. *Revista de Seguridad Industrial*, 4(5), 62-78.
- Jarrin, L. (4 de Abril de 2022). *Revista meedica cientifica*. Revista meedica cientifica: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/873/601>
- Lagla, M. (2021). Gestión del riesgo laboral mediante la planificación preventiva en los procesos operativos de la industria metalmeccánica. *Dialnet*.
- León, G., Edison, S., y Nelly, G. (2019). Identificación de factores de riesgo operativo en el sector metalmeccánico manufacturero. *Revista Espacios*, 40(20), 23.
- Llagua, A. (2020). *Riesgos laborales: análisis exploratorio de los indicadores más comunes en Ecuador*.

- Llatas, A. (2022). Percepción de riesgos laborales y su relación con práctica de trabajo seguro, en el personal operario Mirana – Amazonas 2021. *Revista de Psicología y Trabajo*, 2(13), 99-108.
- Lopez, S. (17 de Abril de 2024). *Newman*. Newman: <https://www.epnewman.edu.pe/revista/riesgos-laborales/>
- Madero, S. (2023). Percepción de la jerarquía de necesidades de Maslow y su relación con los factores de atracción y retención del talento humano. *Contaduría y Administración*, 68(1), 235-259. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2023.3416>
- Malińska, M., Bugajska, J., y Bartuzi, P. (2021). Occupational and non-occupational risk factors for neck and lower back pain among computer workers: a cross-sectional study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27(4), 1108–1115. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1899650>
- Manosalvas, M. (2009). *Gestión de proyectos productivos*. Quito: yala .
- Matabanchoy, J., y Díaz, F. (2021). Riesgos laborales en trabajadores latinoamericanos del sector agrícola: Una revisión sistemática. *Universidad y Salud*, 23(3), 337-350. <https://doi.org/https://doi.org/10.22267/rus.212303.248>
- Merchán, J., y Merchán, J. (2023). Aspectos legales de la prevención de riesgos laborales. *Revista Ciencia Ecuador*, 5(21). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23936/rce>
- Ministerio de Salud Pública. (2022). *Panorama Nacional de Salud de los Trabajadores*.
- Miranda, S., y Ortiz, J. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Montero, Y., Vizcaíno, M., y Vizcaíno, Y. (2020). Factores involucrados en la calidad de vida laboral para el ejercicio de la enfermería. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(2), 364-374.
- Muños, I. (4 de Julio de 2024). *Rev.salud publica*. *Rev.salud publica*: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2015.v17n2/195-207/es>
- Muñoz, J., Soto, R., Cáceres, Y., Rosario, T., Flores, L., Sanchez, Y., . . . Mendoza, H. (2023). Prevalencia de riesgos psicosociales en colaboradores de la empresa eSmelter SA – minería y construcción . *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 5448-5466. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6563
- Nefat, J. c. (3 de mayo de 2020). *Google academico*. Google academico: <https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Fisicos.pdf>
- Nuñez, C. (2021). ANÁLISIS SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA. *Revista Ingeniería, matemáticas y ciencias de la información*, 8(15), 45-53.
- Olazabal, E. (2024). Mejora en la prevención de riesgos laborales en seguridad y salud ocupacional: caso empresa metalmeccánica en una unidad minera. *Industrial Data*, 27(1), 115-136.
- Pérez, M. (2022). *Aproximaciones Teóricas*. Bogota : Universidad Javeriana.
- Posey, B. (2021). Privacidad de datos, seguridad de datos y protección de datos. *Computer weekly .es*.
- Redrobán, C., Tenicota, A., y Calderón, E. (2022). Factores de riesgos y severidad de sus consecuencias en la operación y mantenimiento de equipos de industrias manufactureras ecuatorianas. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 13(1), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.29166/revfig.v13i1.2913>
- Rodríguez, L., Hernández, J., y Oramas, A. (2023). El compromiso académico en una muestra pre-profesional mexicana de docentes frente a aula. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 24(1).
- Rodriguez, M. (2019). Diseño de investigación de corte transversal. *Revista Medica Sanitas* .
- Rodriguez, P. (2021). *Epistemología y metodología*. Universidad del Valle.

- Rubio, J. C. (2004). *Métodos de evaluación de riesgos laborales*. Ediciones Díaz de Santos.
- Saltos, M., Salvador, J., y Baird, M. (2021). Riesgos laborales nuevos y emergentes derivados de una sociedad intrínsecamente evolutiva. *46*, 220-238. <https://doi.org/ISSN 1390-7247>
- Saltos, M., Salvador, J., y Baird, M. (2021). Riesgos laborales nuevos y emergentes derivados de una sociedad intrínsecamente evolutiva. *Revista San Gregorio*, 1-41.
- Sánchez, A., Sánchez, F., y Ruiz, D. (2020). Riesgos laborales en las empresas de residuos sólidos en Andalucía: una perspectiva de género. *Scielo*, 798-810.
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *13*(1), 102-122. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Soliz, R. (2022). El impacto de los factores de riesgo psicosocial en trabajadores del sector industrial. *Rascender*(7), 71-81.
- Suqilanda, G. (2022). *Identificación y Evaluación de Riesgos en la Planta de Beneficio "Santa Mónica" ubicada en el sitio el Pache*. Universidad Técnica de Machala.
- Tecana, T. (2012). La ética y las políticas empresariales. *Tecana American*.
- Torres, E., Sánchez, B., Velásquez, L., Capcha, A., Lema, F., y Capcha, M. (2023). Factores de riesgo ocupacional en profesionales de la salud de un hospital de Pucallpa-Perú. *Vive Revista de Salud*, *6*(17), 515-523. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistavive.v6i17.242>
- Velásquez, L. (2024). Riesgo ocupacional y desempeño laboral de operarios en una empresa de papel, Lima 2024. *Revista Latinoamericana de Riesgos Laborales*, *1*(23-34), 12.
- Zhang, M. (2021). Estimation of differential occupational risk of COVID-19 by comparing risk factors with case data by occupational group. *American Journal of Industrial Medicine*, *64*(1), 39-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajim.23199>

AGRADECIMIENTOS.

Expreso mi gratitud a toda mi familia, en especial a mis padres, mi abuelita y alguien muy importante en mi vida que no estuvo presente, pero sé que desde allá arriba estará muy orgullo de mí, esto va por ti mi angelito, por el amor incondicional que me brindaron, su respaldo continuo. Agradezco su motivación para seguir mis sueños y su comprensión frente a los sacrificios realizados para alcanzar este momento.

De igual manera, a mis amigos por ofrecerme un entorno de paz en los momentos más cruciales y por su constante apoyo en todo este proceso, ya que fue esencial para poder concretar mi proyecto de titulación.

Por último, expreso agradecimiento a los psicólogos José Acuña y Paúl Acosta, por su respaldo incondicional a lo largo de todo el proceso. Asimismo, un reconocimiento a todos los docentes que nos brindaron asesorías, quienes compartieron sus conocimientos y nos ofrecieron su apoyo, contribuyendo significativamente a la culminación exitosa de este proyecto.

KATYA SALGUERO

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento, a mi familia, mi pilar más fuerte, gracias por su apoyo incondicional en cada paso de este camino. Sus palabras de aliento y su confianza en mí han sido el motor que me ha impulsado a superar cada obstáculo.

A mis profesores, ya que, con su dedicación y conocimiento, han sido guías fundamentales en mi formación académica. Su paciencia, consejos y enseñanzas no solo han enriquecido mi aprendizaje, sino que también han sido una fuente constante de inspiración para seguir adelante a pesar de todo.

A mis amigos, compañeros de estudio, gracias por estar a mi lado, por las risas en los momentos difíciles y el ánimo en los días de cansancio. Su compañía ha hecho que este viaje sea mucho más llevadero y especial.

A todos, gracias de corazón.

KAREN PILATAXI

DEDICATORIA.

Dedico con mucha gratitud a todas aquellas personas que me apoyaron he incentivaron para seguir con mi anhelo de culminar mi tesis.

A nuestros tutores, quien con sabiduría y experiencia nos guiaron hasta la culminación de este proyecto, agradezco por su compromiso en ayudarme a dar forma las ideas planteadas para este propósito.

A nuestra familia en especial a mis padres, abuelita, por el amor incondicional que me brindaron, su respaldo continuo. Agradezco su motivación para seguir nuestros sueños y su comprensión frente a los sacrificios realizados para alcanzar este momento.

A nuestros amigos y seres queridos, por impulsarnos, escucharnos en tiempos difíciles y ofrecernos su apoyo emocional a lo largo de estos años. Su compañía y palabras reconfortantes han sido esenciales en momentos de incertidumbre y reto. Este trabajo de titulación representa el fruto de nuestro arduo trabajo y compromiso, y nos llena de satisfacción haber alcanzado hasta este punto.

KATYA SALGUERO

Dedico, primeramente, a mi hijo, mi mayor inspiración y motor en la vida. Cada esfuerzo, cada sacrificio y cada logro llevan implícito el deseo de darte un mejor futuro. Eres la razón por la que nunca me rindo a pesar de las caídas tú me has dado la fortaleza para no darme por vencida, y esta meta alcanzada es también tuya.

A mi familia, quienes con su paciencia y apoyo han estado a mi lado en cada paso de este camino. A mis padres, por inculcarme el valor del conocimiento y la perseverancia; a mis hermanos, por su aliento en los momentos difíciles y su alegría en los triunfos. Con amor y gratitud, para ustedes.

A mis amigos, quienes con su compañía y palabras de aliento hicieron que este proceso fuera más llevadero. Gracias por acompañarme y sacar risas que han dejado huella en este viaje.

Y finalmente, dedico también este esfuerzo a todas aquellas personas que, de una forma u otra, han contribuido a mi crecimiento personal y profesional. A quienes, con una palabra de ánimo, un consejo o simplemente con su confianza en mí, me impulsaron a seguir adelante.

KAREN PILATAXI

ANEXOS.

<https://drive.google.com/drive/folders/1W3XM0K7BTghDLoFawNIhCNcRU-xs9WXL?usp=sharing>