



**Analysis of Mechanical Risks and Their Influence on the Safety  
of Workers in the Welding Workshop of the Municipal GAD of  
Buena Fe Canton**

**Análisis de riesgos mecánicos y su influencia en la  
seguridad de los trabajadores en el taller de soldadura del  
GAD Municipal del cantón Buena Fe**

---

**Para citar este trabajo:**

Vélez Loor, E. L. . (2025). Análisis de riesgos mecánicos y su influencia en la seguridad de los trabajadores en el taller de soldadura del GAD Municipal del cantón Buena Fe. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(4), 1-12.  
[https://estrellaediciones.com/index.php/sciences\\_discoveries\\_and\\_society/article/view/308](https://estrellaediciones.com/index.php/sciences_discoveries_and_society/article/view/308)

---

**Autores:**

**Erwin Lenin Vélez Loor**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
Quevedo - Ecuador

[evelezl2@uteq.edu.ec](mailto:evelezl2@uteq.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-2666-9028>

**Autor de Correspondencia:** Erwin Lenin Vélez Loor, [evelezl2@uteq.edu.ec](mailto:evelezl2@uteq.edu.ec)

**RECIBIDO:** 03-Agosto-2025

**ACEPTADO:** 17-Agosto-2025

**PUBLICADO:** 31-Agosto-2025



### Resumen

Las actividades de soldadura son fundamentales en la fabricación y mantenimiento de estructuras metálicas, pero implican una alta exposición a riesgos mecánicos que afectan de manera significativa la seguridad y salud de los trabajadores. Este estudio tiene como objetivo analizar la influencia de los riesgos mecánicos en el taller de soldadura del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Buena Fe. Se aplicó un diseño de investigación mixto, utilizando métodos descriptivos, analíticos y de observación, a través de listas de verificación, encuestas, entrevistas y revisión documental. La investigación busca identificar los principales factores de riesgo, evaluar su impacto en la seguridad ocupacional y proponer medidas preventivas alineadas con normativas nacionales e internacionales. Se espera reducir accidentes, mejorar condiciones laborales y fortalecer la cultura preventiva.

**Palabras clave:** riesgos mecánicos, soldadura, seguridad laboral, prevención, salud ocupacional.

### Abstract

Welding activities are essential in metal structure manufacturing and maintenance but involve high exposure to mechanical risks that may seriously affect workers' health and safety. This study aims to analyze the influence of mechanical risks in the welding workshop of the Municipal Decentralized Autonomous Government (GAD) of Buena Fe. A mixed research design was applied, combining descriptive, analytical, and observational methods through checklists, surveys, interviews, and document review. The study seeks to identify the main risk factors, assess their impact on occupational safety, and propose preventive measures aligned with national and international regulations. Expected results include reducing accidents, improving working conditions, and strengthening preventive culture, providing a reference framework for similar welding environments in Ecuador.

**Keywords:** mechanics, welding, occupational safety, prevention, occupational health



## INTRODUCCIÓN

Las actividades de soldadura desempeñan un papel fundamental en diversas industrias, ya que permiten la fabricación, mantenimiento y reparación de estructuras metálicas esenciales para el desarrollo económico y tecnológico. Sin embargo, estas labores conllevan una serie de riesgos mecánicos que pueden afectar la seguridad y salud de los trabajadores. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), una gran parte de los accidentes laborales en el sector industrial están relacionados con fallas en la gestión de riesgos mecánicos, como atrapamientos, golpes, cortes y proyección de partículas metálicas.

En Ecuador, el sector industrial ha crecido significativamente en los últimos años, lo que ha incrementado la necesidad de fortalecer la seguridad en los entornos laborales. La normativa ecuatoriana, a través del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece lineamientos para la prevención de riesgos ocupacionales, incluyendo los mecánicos. Sin embargo, muchas empresas aún presentan deficiencias en la aplicación de medidas de seguridad adecuadas, lo que genera una alta exposición a peligros mecánicos en actividades como la soldadura. La correcta identificación, evaluación y control de estos riesgos es esencial para garantizar condiciones de trabajo seguras y reducir la tasa de accidentes laborales en el país.

En el taller de soldadura del GAD Municipal del cantón Buena Fe, los trabajadores están expuestos a diversos riesgos mecánicos debido al uso de herramientas y equipos que pueden generar lesiones si no se gestionan adecuadamente. Por ello, esta investigación cobra relevancia, ya que permitirá identificar los principales factores de riesgo mecánico en este entorno de trabajo, evaluar su influencia en la seguridad de los trabajadores y proponer estrategias de control efectivas. Además, los hallazgos obtenidos podrán servir como referencia para otras instituciones que enfrenten desafíos similares en la gestión de riesgos mecánicos en el sector de la soldadura.

## MARCO TEÓRICO

### Marco Conceptual

#### Riesgo Mecánico

Se denomina riesgo mecánico al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos. Puede producir lesión como aplastamiento, corte, enganche, atrapamiento o arrastre, impacto, perforación o punzonamiento, fricción o abrasión, etc. (Rodríguez, 2021)

#### Tipos de riesgos mecánicos

- Choques contra objetos inmóviles.

Considera al trabajador como una parte dinámica, es decir que interviene de una forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.

- Golpes, cortes, choques contra objetos móviles.

El trabajador sufre golpes, cortes, rasguños, etc., ocasionados por elementos móviles de máquinas e instalaciones. No se incluyen los atrapamientos.

- Proyección de fragmentos o partículas.

Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador, de partículas o fragmentos procedentes de máquinas o herramientas.

- Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos.

Incluye los atrapamientos debidos a vuelcos de vehículos u otras máquinas, quedando el trabajador aprisionado por ellas.

- Atrapamientos por o entre objetos.

Incluye la posibilidad de introducir una parte del cuerpo en aberturas o mecanismos de



las máquinas o de diversos materiales.

- Caídas de objetos en manipulación.

Comprende las caídas de equipos, herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que el propio accidentado sea la persona a quien le cae el objeto manipulado. (FREMAP, 2020)

### **Identificación de Riesgos Mecánicos**

En cualquier entorno laboral, la identificación y gestión de riesgos mecánicos es un aspecto fundamental para garantizar la seguridad de los trabajadores. Estos riesgos, a menudo asociados con el uso de máquinas y herramientas, pueden variar desde lesiones menores hasta accidentes graves. (Ludus, 2024)

### **Seguridad y Salud Ocupacional**

La seguridad y la salud en el trabajo abarca todos los aspectos relacionados con la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, y presta especial atención a la prevención primaria de riesgos. Su objetivo es prevenir que las personas sufran accidentes y lesiones derivados de las actividades relacionadas con el trabajo. (Vincensini, 2022)

### **Equipos de Protección Personal (EPP) Esenciales para Trabajos de Soldadura**

Los trabajos de soldadura son esenciales en muchas industrias, pero también conllevan riesgos significativos para la seguridad de los trabajadores. La exposición a altas temperaturas, chispas y radiación ultravioleta puede causar lesiones graves si no se toman las precauciones adecuadas. A continuación, mencionaré los equipos de protección personal (EPP) esenciales para trabajos de soldadura y cómo contribuyen a mantener la seguridad de los trabajadores en estos entornos desafiantes.

- Careta de Soldadura con Filtro Automático

La careta de soldadura con filtro automático es uno de los elementos más importantes del EPP para soldadores. Estas caretas cuentan con un filtro que oscurece automáticamente al detectar la radiación de la soldadura, protegiendo los ojos y la piel de las chispas y la luz intensa. Además, brindan una visión clara y cómoda durante todo el proceso de soldadura.

- Ropa de Soldador Resistente a las Chispas

La ropa de soldador está diseñada con materiales resistentes a las chispas y al calor, como el cuero y el algodón ignífugo. Los delantales, chaquetas y pantalones de soldador protegen la piel de las quemaduras y lesiones causadas por las chispas y las altas temperaturas.

- Guantes de Soldadura Resistentes al Calor

Los guantes de soldadura deben ser resistentes al calor y a las chispas. Están diseñados para proteger las manos de las quemaduras y lesiones causadas por la manipulación de materiales calientes y herramientas de soldadura. Algunos guantes también tienen refuerzos en áreas clave para una mayor protección.

- Mangas y Cubre Brazos Ignífugos

Las mangas y los cubre brazos ignífugos son fundamentales para proteger los brazos de las chispas y el calor generado durante la soldadura. Son fáciles de poner y quitar, y ofrecen una capa adicional de protección en áreas sensibles.

- Calzado de Seguridad para Soldadores

Los zapatos o botas de seguridad para soldadores deben ser resistentes al calor y a las chispas. Además, deben tener suelas antideslizantes para evitar caídas en entornos resbaladizos. La protección del pie es esencial para evitar lesiones causadas por objetos caídos o materiales calientes.

- Protección Respiratoria



En trabajos de soldadura, los humos y vapores tóxicos pueden ser perjudiciales para la salud respiratoria de los trabajadores. Se recomienda el uso de mascarillas o respiradores adecuados para proteger los pulmones de la inhalación de sustancias peligrosas. (Segusa, 2023)

### **Procesos típicos de soldadura y los riesgos inherentes**

Es un proceso sumamente sencillo, aunque requiere de habilidades técnicas muy específicas, tiene el inconveniente de que es un proceso con poca productividad, debido fundamentalmente a que no es un proceso continuo. (Barragan, 2018)

### **¿Por qué es importante la seguridad en el trabajo de soldadura?**

La soldadura es una de las tareas más peligrosas para los trabajadores en entornos industriales. Según estudios recientes en seguridad laboral, de todas las lesiones registradas en trabajadores del metal y el plástico, el 28% correspondieron a soldadores. Los soldadores son probablemente los que corren más riesgo de sufrir lesiones graves en las instalaciones y aunque la falta de seguridad en el trabajo de soldadura es muy perjudicial para la parte lesionada, también afecta negativamente a la moral en el lugar de trabajo y crea una reputación negativa para el empresario. Las lesiones laborales también tienen consecuencias económicas. Hay pérdidas inmediatas: sanciones, multas y pérdida de producción. La OSHA suele intervenir en cualquier accidente laboral. Para aquellas lesiones relacionadas con infracciones del código de seguridad o negligencia, OSHA impondrá multas.

Las pérdidas de producción también pueden ser perjudiciales, sobre todo en la actual situación de escasez de mano de obra. Las lesiones relacionadas por falta de seguridad en el trabajo de soldadura obligan a menudo a ausentarse para recuperarse. Esto supone una carga para la mano de obra y puede afectar a las cifras de producción hasta que se recupere la plena capacidad.

También existen costos derivados asociados a las lesiones por soldadura. Suelen elevar las primas de los seguros, un componente significativo de la tasa de carga global de una plantilla. Estos aumentos tienen un impacto significativo en la cuenta de resultados. La productividad a largo plazo de un soldador puede verse afectada si la lesión es lo suficientemente grave. No es infrecuente que las lesiones laborales afecten negativamente a la fuerza o la amplitud de movimiento de un trabajador. Estas realidades perjudican la productividad potencial de un trabajador.

### **La seguridad en el trabajo de soldadura: Riesgos y peligros para los soldadores**

La falta de seguridad en el trabajo de soldadura está relacionada con los riesgos potenciales para los soldadores. La exposición constante a la electricidad de alto voltaje y al calor extremo hace que esta ocupación sea peligrosa. Los riesgos más comunes a los que se exponen los soldadores incluyen:

- Incendios
- Explosiones
- Electrocutación
- Exposición a radiaciones
- Humos y gases tóxicos
- Riesgos ergonómicos generales

La gravedad de estos riesgos deja claro que esta función es una de las más peligrosas de la industria manufacturera. Quemaduras, ojo de soldador e incluso cáncer son sólo algunos de los resultados a los que se enfrentan los soldadores en el entorno actual. Sin embargo, se pueden tomar medidas de seguridad en el trabajo de soldadura para mitigar sus efectos

### **Consejos para mejorar la seguridad en el trabajo de soldadura**



La soldadura es peligrosa, pero las normas reducen este riesgo a un nivel aceptable. Aunque no se trata de una lista exhaustiva ni de una referencia estricta para la seguridad en el trabajo de soldadura, puede servir de orientación en lo que respecta a la seguridad.

Antes que nada, los soldadores deben estar certificados por un programa acreditado. Este requisito básico garantiza que el soldador comprende los fundamentos de la soldadura. Los programas de soldadura también cubren las consideraciones de seguridad en el trabajo de soldadura. Esto contribuye en gran medida a evitar lesiones. Los soldadores tienen muchas menos probabilidades de sufrir una lesión si tienen conocimientos básicos de un programa de formación en soldadura.

El calor asociado a la soldadura plantea muchos riesgos. Quemaduras, incendios y explosiones son las principales preocupaciones. Por lo tanto, la soldadura se considera una tarea de trabajo en caliente. Esto significa que debe realizarse en una zona de trabajo caliente designada. La idea es que esta zona esté lo más libre posible de material inflamable.

Un simple EPI puede contribuir en gran medida a minimizar los riesgos de seguridad en el trabajo de soldadura. Se recomienda que los soldadores lleven ropa ignífuga adecuada que incluya prendas como guantes de cuero, ropa resistente FR y botas con puntera de acero y suela antideslizante. Estas prendas ayudan a evitar quemaduras, caídas y electrocuciones. Además, un casco de soldador adecuado y unas gafas de seguridad son esenciales para evitar lesiones oculares. El ojo de soldador u ojo de arco es una lesión que pueden sufrir los soldadores debido a una protección ocular inadecuada. La soldadura produce niveles extremos de radiación UV. Esto es perjudicial para los ojos de los soldadores, y por eso las pantallas o escudos son esenciales para las demás personas que trabajan en el entorno de la soldadura. Los transeúntes no familiarizados con la zona pueden mirar accidentalmente en dirección a un soldador activo lo que puede causarles lesiones. (Grizzly, 2023)

### **Clasificación de los distintos peligros y riesgos laborales en soldadura.**

- Gases y vapores.

El llamado humo de la soldadura es una mezcla de partículas, vapores y gases provenientes del cromo, níquel, arsénico, silicio, plomo, cobre, cinc, cobalto o cadmio (entre otros muchos componentes). Estos gases y vapores pueden resultar muy dañinos, afectando a nuestros pulmones, corazón o riñones.

Otro de los riesgos laborales en soldadura inherentes a este puesto de trabajo es el calor, ya que para llevar a cabo trabajos de este calado se necesita alcanzar temperaturas muy altas. Del mismo modo, también es habitual la aparición de chispas. En ambos casos, las quemaduras y las lesiones son un peligro del que habrá que proteger al operario. Del mismo modo, la exposición excesiva al calor puede ser el causante de estrés, insolación, náuseas, dolor abdominal.

- Luz infrarroja, ultravioleta y radiación.

En todos casos, puede causar daños en la retina, córnea o la formación de cataratas. Además, la exposición a luz ultravioleta también puede ser la causante de quemaduras y aumentar el riesgo de padecer cáncer de piel en el operario.

El último de los riesgos laborales en soldadura al que se está sometido es la exposición continuada a ruidos fuertes que dañen de forma temporal o permanente la audición del trabajador. El ruido también puede causar estrés, aumento de la presión arterial o ser responsable de distintas enfermedades del corazón. (Prevención Siglo XXI, 2022)

### **Marco Referencial**

El taller del GAD municipal del cantón Buena Fe se dedica principalmente al mantenimiento y fabricación de estructuras metálicas para obras públicas, reparación de mobiliario urbano y maquinaria, y apoyo a proyectos comunitarios. Estas actividades implican riesgos laborales significativos debido a la naturaleza del trabajo con equipos y materiales pesados.

### **Principales problemas de seguridad identificados**



Los talleres suelen enfrentar desafíos como la falta de mantenimiento de herramientas, la ausencia de protocolos claros de seguridad, y el uso inadecuado de equipos de protección personal (EPP).

### **Investigaciones sobre riesgos mecánicos en entornos laborales**

Diversos estudios han demostrado que los riesgos mecánicos, como herramientas defectuosas y condiciones laborales inseguras, son una de las principales causas de accidentes laborales en talleres. Estas investigaciones destacan la importancia de la capacitación y el mantenimiento preventivo para minimizar estos riesgos.

Se han documentado casos donde la implementación de programas de seguridad integral, incluidas capacitaciones periódicas y sistemas de gestión de riesgos, ha reducido significativamente los accidentes laborales en talleres similares. (González, 2016)

### **Marco Normativo**

#### **Ley de Seguridad y Salud en el trabajo**

Establece las obligaciones de los empleadores para garantizar un entorno laboral seguro, incluyendo la identificación y control de riesgos, y la capacitación de los trabajadores. Además, existen reglamentos específicos sobre riesgos laborales que detallan los requisitos mínimos de seguridad en talleres industriales, como la provisión de EPP y la instalación de protecciones en maquinaria.

#### **Normas internacionales, convenios y tratados**

Ecuador suele centrarse normalmente en normativas como:

- ISO 45001: Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

La cual proporciona un marco estructurado para la implementación de sistemas de seguridad laboral que prevengan lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo.

- Directrices de la Organización Internacional del Trabajo (OIT):

Ofrecen lineamientos específicos sobre seguridad en actividades de soldadura, haciendo énfasis en el control de riesgos y la capacitación continua.

## **METODOLOGÍA**

### **Enfoque y diseño de investigación**

El presente estudio se enmarca dentro de la investigación en seguridad y salud ocupacional, con un enfoque mixto que combina técnicas cualitativas y cuantitativas. Se adoptó un diseño no experimental, transversal y descriptivo-correlacional, ya que no se manipularon variables, sino que se observaron y analizaron en su contexto natural.

El componente descriptivo permitió caracterizar los riesgos mecánicos presentes en el taller de soldadura, mientras que el correlacional buscó establecer la relación existente entre dichos riesgos y la seguridad y salud de los trabajadores. El estudio se desarrolló en un solo período de tiempo (transversal), tomando como referencia las condiciones laborales vigentes en el taller al momento de la investigación.

### **Localización y contexto del estudio**

La investigación se llevó a cabo en el taller de soldadura del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal del cantón Buena Fe, ubicado en la provincia de Los Ríos, Ecuador. Este taller cumple funciones de mantenimiento y reparación de infraestructura municipal, elaboración de estructuras metálicas, y apoyo a proyectos comunitarios, actividades que implican alta exposición a riesgos mecánicos por el uso de herramientas eléctricas, equipos de soldadura y manipulación de materiales pesados.



El entorno del estudio resulta particularmente relevante, ya que representa un espacio laboral público donde convergen trabajadores con diferentes niveles de formación y experiencia, lo que incrementa la variabilidad de prácticas de seguridad y la probabilidad de accidentes.

### **Población y muestra**

La población de estudio estuvo conformada por los trabajadores y supervisores que realizan actividades en el taller de soldadura. Debido a las características del estudio, se aplicó un muestreo intencional no probabilístico, seleccionando a aquellos trabajadores directamente expuestos a riesgos mecánicos en sus labores diarias.

La muestra incluyó:

- Soldadores de planta encargados de la ejecución directa de las tareas de soldadura.
- Ayudantes de taller responsables de apoyar en la manipulación de materiales y herramientas.
- Supervisores con funciones de control, gestión de personal y cumplimiento de normativas de seguridad.

Este criterio permitió obtener información representativa de quienes experimentan de primera mano los riesgos mecánicos, así como de quienes gestionan la seguridad en el taller.

### **Técnicas y métodos de investigación**

Para garantizar una evaluación integral de los riesgos mecánicos, se aplicaron diversos métodos:

1. Observación directa sistemática: se registraron condiciones inseguras relacionadas con el uso de herramientas, equipos y disposición de materiales, así como el cumplimiento o incumplimiento de normas de seguridad. Esta técnica permitió identificar los riesgos de forma objetiva en el ambiente de trabajo.
2. Método descriptivo: se empleó para caracterizar los riesgos mecánicos (cortes, atrapamientos, golpes, proyección de partículas, caídas de objetos, entre otros) y describir las condiciones laborales actuales del taller.
3. Método analítico: permitió relacionar la presencia de riesgos mecánicos con las consecuencias en la seguridad y salud de los trabajadores, considerando variables como uso de equipos de protección personal (EPP), frecuencia de incidentes y nivel de capacitación.
4. Método documental: consistió en la revisión de registros de accidentes, reportes internos de seguridad, manuales de equipos, auditorías previas y normativa aplicable a la soldadura y a los riesgos mecánicos.

### **Instrumentos de recolección de datos**

Para recolectar la información se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Lista de verificación (checklist): diseñada con base en normativas nacionales e internacionales (ISO 45001, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador). Permite evaluar estado de equipos, presencia de protecciones, uso de EPP, orden y limpieza, y señalización en el taller.
- Encuestas estructuradas: aplicadas a los trabajadores, compuestas por preguntas cerradas y de opción múltiple. Estas encuestas midieron la percepción de los riesgos mecánicos, la frecuencia de incidentes, el cumplimiento de protocolos de seguridad, y el nivel de capacitación recibido.
- Entrevistas semiestructuradas: dirigidas a supervisores y trabajadores clave, con el fin de obtener información cualitativa sobre experiencias de accidentes, percepción de la seguridad y eficacia de las medidas preventivas.



- Revisión documental: de reportes de accidentes e incidentes ocurridos en el taller en los últimos tres años, registros de capacitación en seguridad, y normativas institucionales relacionadas con riesgos laborales.

### **Variables de investigación**

- Variable independiente: riesgos mecánicos (condiciones inseguras, herramientas en mal estado, proyección de partículas, atrapamientos, caídas de objetos, etc.).
- Variable dependiente: seguridad y salud de los trabajadores (accidentabilidad, percepción de seguridad, uso de EPP, cumplimiento de protocolos).

### **Procedimiento de recolección de datos**

1. Elaboración y validación de los instrumentos de recolección de información.
2. Aplicación de la lista de verificación en las áreas críticas del taller.
3. Administración de encuestas a los trabajadores seleccionados.
4. Realización de entrevistas semiestructuradas con personal de supervisión.
5. Revisión de reportes de accidentes y registros de seguridad laboral.

### **Validación y confiabilidad de los instrumentos**

Los instrumentos fueron sometidos a un proceso de validación por juicio de expertos, conformado por docentes y profesionales en seguridad industrial. Asimismo, se aplicó una prueba piloto en un grupo reducido de trabajadores para verificar claridad y pertinencia de las preguntas. La confiabilidad de las encuestas se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, garantizando consistencia interna de los ítems.

### **Análisis de datos**

Los datos cuantitativos obtenidos de encuestas y listas de verificación fueron organizados en hojas de cálculo y procesados con estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central). Se emplearon gráficos comparativos para visualizar la prevalencia de los riesgos y el nivel de cumplimiento de medidas de seguridad.

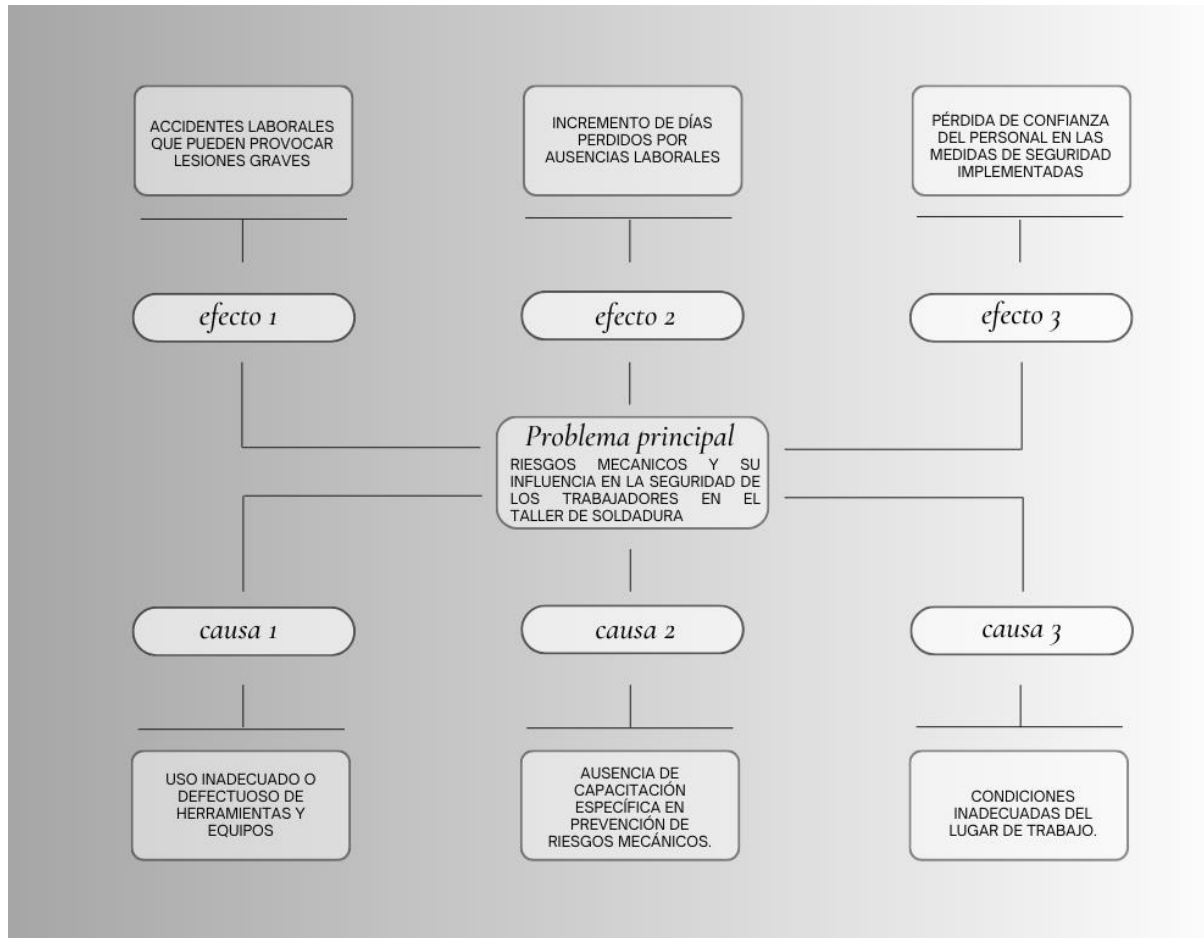
Los datos cualitativos obtenidos de entrevistas y observaciones se analizaron mediante codificación temática, agrupando respuestas en categorías relacionadas con percepción de seguridad, prácticas de prevención y experiencias de incidentes.

Finalmente, se integraron ambos tipos de análisis (cuantitativo y cualitativo) para elaborar conclusiones sólidas respecto a la influencia de los riesgos mecánicos en la seguridad laboral del taller.

### **Consideraciones éticas**

Se respetaron los principios éticos de la investigación científica. La participación de los trabajadores fue voluntaria y confidencial, previa firma de consentimiento informado. Los datos recolectados se usaron exclusivamente con fines académicos y de investigación, sin afectar la identidad ni las funciones de los participantes.

Figura 1



Árbol de problema

## RESULTADOS

En el taller de soldadura del GAD Municipal del cantón Buena Fe se identificaron diversos factores de riesgo mecánico que influyen directamente en la seguridad y salud de los trabajadores. A partir de la observación directa, encuestas y entrevistas, se determinaron los siguientes hallazgos principales:

### Identificación de riesgos mecánicos

- Se evidenció la presencia de herramientas en mal estado, maquinaria sin resguardos adecuados y áreas de trabajo con deficiente orden y limpieza.
- Los riesgos mecánicos más frecuentes fueron atrapamientos, cortes, proyección de partículas y caídas de objetos en manipulación.
- La falta de señalización preventiva y la inadecuada disposición de materiales aumentaron la probabilidad de incidentes.

### Influencia de los riesgos en la seguridad laboral

- Los registros documentales confirmaron la ocurrencia de incidentes recurrentes por golpes y cortes.
- Las encuestas reflejaron que más del 60% de los trabajadores perciben su entorno como inseguro, especialmente en relación con el uso de máquinas de corte y soldadura.



- El incumplimiento en el uso de equipos de protección personal (EPP) fue evidente: aunque todos los trabajadores contaban con dotación de EPP, solo un 40% los utilizaba de manera constante.

#### **Estrategias de control propuestas.**

- Implementación de resguardos físicos en máquinas de soldadura y corte.
- Fortalecimiento de la cultura preventiva mediante capacitaciones periódicas en seguridad.
- Reestructuración de la disposición del taller para mejorar el orden y la limpieza.
- Incorporación de protocolos de inspección y mantenimiento preventivo.

#### **DISCUSION DE LOS RESULTADOS**

Los hallazgos obtenidos coinciden con la literatura revisada y refuerzan la evidencia sobre la alta exposición a riesgos mecánicos en actividades de soldadura. Según FREMAP (2020) y Rodríguez (2021), los atrapamientos, cortes y golpes representan los accidentes más comunes en talleres industriales, lo cual coincide con la situación detectada en el GAD de Buena Fe.

La percepción de inseguridad por parte de los trabajadores se relaciona con deficiencias en la gestión preventiva, aspecto también señalado por González (2016), quien resalta la importancia de la capacitación continua y el mantenimiento preventivo. La baja adherencia en el uso de EPP encontrada en el estudio concuerda con lo planteado por Segusa (2023), donde se evidencia que la entrega de equipos no garantiza su utilización si no existe una cultura organizacional orientada a la seguridad.

Asimismo, la falta de protocolos de inspección sistemática refleja un incumplimiento parcial de las exigencias establecidas en la normativa ecuatoriana y en estándares internacionales como la ISO 45001, los cuales establecen la necesidad de sistemas de gestión proactivos para reducir la accidentabilidad.

En consecuencia, los resultados reafirman la necesidad de implementar medidas preventivas integrales, combinando controles técnicos (resguardos, señalización, mantenimiento) con controles organizativos (capacitaciones, protocolos, supervisión), lo que permitiría al taller municipal de Buena Fe alinearse con las mejores prácticas internacionales.

#### **CONCLUSIONES**

Se comprobó la presencia de factores de riesgo asociados al uso de herramientas desgastadas, maquinaria sin resguardos, proyección de partículas metálicas y caídas de objetos en manipulación. Además, el desorden en el área de trabajo y la ausencia de señalización preventiva constituyen condiciones críticas que elevan la probabilidad de accidentes. Estos hallazgos coinciden con la literatura internacional, donde los riesgos mecánicos representan una de las principales causas de incidentabilidad en entornos de soldadura.

Los riesgos mecánicos detectados no solo generan una amenaza directa a la integridad física de los trabajadores (cortes, atrapamientos, golpes, lesiones oculares), sino que también afectan aspectos indirectos como la productividad, el ausentismo y los costos operativos derivados de accidentes laborales. El análisis evidenció que, aunque los trabajadores cuentan con equipos de protección personal, su uso no es constante, lo que refleja debilidades en la cultura preventiva del taller. La percepción de inseguridad reportada por la mayoría de los empleados confirma la necesidad de mejorar las condiciones laborales.

Para reducir la exposición a riesgos mecánicos, se concluye que es imprescindible implementar medidas integrales que combinen controles técnicos (protecciones en maquinaria, mantenimiento periódico, reorganización del espacio de trabajo) con controles administrativos y organizativos (capacitaciones periódicas, refuerzo en la supervisión del uso de EPP, protocolos de inspección y señalización adecuada). Dichas estrategias, alineadas con la normativa ecuatoriana y estándares internacionales como la ISO 45001, permitirán fortalecer la gestión preventiva.



La investigación demuestra que el GAD Municipal debe asumir un rol más activo en la gestión de seguridad y salud ocupacional, integrando programas permanentes de prevención y auditoría de riesgos mecánicos. Esto no solo garantizará el bienestar de los trabajadores, sino que también contribuirá a mejorar la imagen institucional, reducir costos por accidentes y elevar la eficiencia operativa del taller.

Este estudio constituye una base diagnóstica que puede servir de referencia para otros talleres municipales e industriales en Ecuador que enfrenten problemáticas similares. Se recomienda continuar con investigaciones aplicadas que evalúen la efectividad de las medidas propuestas y generen indicadores de seguimiento que permitan medir avances en la reducción de la accidentabilidad.

## Bibliografía

- Ludus, (2024) Obtenido de Ludus: <https://www.ludusglobal.com/blog/riesgos-mecanicos-trabajo>
- Barragan, T. (2018). Obtenido de Barragán Tania
- FREMAP. (2020). Obtenido de <https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/breves/FREMAP/maquinas.pdf>
- González, A. (2016). Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50732016000100001](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732016000100001)
- Grizzly. (2023). *GRIZZLY*. Obtenido de <https://grizzlyautomation.com/seguridad-en-el-trabajo-de-soldadura-como-los-robots-pueden-mitigar-los-riesgos/>
- Malta, J. E. (2017). Obtenido de [https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Riesgos\\_Mecanicos\\_o.pdf](https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Riesgos_Mecanicos_o.pdf)
- Prevención Siglo XXI*. (2022). Obtenido de <https://prevencionsiglo21.com/blog/riesgos-laborales-en-soldadura/>
- Rodríguez, G. (09 de agosto de 2021). Obtenido de [https://www.academia.edu/36588724/Riesgos\\_Mec%C3%A1nicos\\_derivados\\_de\\_la\\_utilizaci%C3%B3n\\_de\\_Equipos\\_de\\_Trabajo\\_Riesgos\\_Mec%C3%A1nicos\\_derivados\\_de\\_la\\_utilizaci%C3%B3n\\_de\\_Equipos\\_de\\_Trabajo](https://www.academia.edu/36588724/Riesgos_Mec%C3%A1nicos_derivados_de_la_utilizaci%C3%B3n_de_Equipos_de_Trabajo_Riesgos_Mec%C3%A1nicos_derivados_de_la_utilizaci%C3%B3n_de_Equipos_de_Trabajo)
- Segusa. (2023). Obtenido de <https://www.segusa.com.mx/equipos-de-proteccion-personal-para-soldadura/>
- Vincensini, P. (2022). Obtenido de <https://www.ioe-emp.org/es/prioridades-politicas/seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

**Conflicto de Intereses:** Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.