



**Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora para la empresa Delman Céspedes
S.A.S**

Presentado por:
Cristian Salazar Murcia

Programa de Administración Ocupacional
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Profesor: Adriana Castellanos
NRC 1234: Opción de grado
Septiembre de 2021

Dedicatoria

Principalmente, a Dios por darme la vida, las fuerzas, el entendimiento y ser mi guía en toda mi vida.

A mis familiares, por apoyarme de manera incondicional, por estar en los momentos más importantes.

A todos mis profesores que me ayudaron a formar en el transcurso de la carrera.

A todas esas personas que de una u otra manera me ayudaron y brindaron todo su apoyo para alcanzar esta meta.

Agradecimientos

Le agradezco a Dios ante todas las cosas. A mis familiares, esposa y amigos, compañeros de estudios y profesores por apoyarme en todo momento para lograr terminar mis estudios.

A la Ilustre Corporación Universitaria Minuto de Dios, por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de adquirir los conocimientos necesarios para alcanzar esta meta.

A la profesora Sandra Carolina Poveda por ayudarme y apoyarme en la realización de esta investigación.

A todos aquellos que me brindaron su ayuda incondicional para poder realizar este estudio. Muchas Gracias.

Hoja de Aprobación

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Contenido

Introducción	11
I Planteamiento del problema	13
1.1 Descripción y formulación del problema	13
1.2 Objetivos	16
1.2.2 Objetivo General.....	16
1.2.3 Objetivos Específicos.....	16
1.3 Justificación.....	16
1.4 Sub-línea del programa al que le apunta el trabajo	17
II Marco de referencia	18
2.1 Antecedentes de la investigación.....	18
2.2 Marco Teórico	22
2.2.1 Seguridad y Salud en el trabajo	22
2.2.4 Prevención de riesgos en el ambiente laboral.....	30
2.2.5 El trabajo seguro	31
2.2.6 Procedimientos de trabajo seguro	32
2.2.6.1 Definición	32
2.2.6.2 Importancia de los Procedimientos de trabajo seguro	33
2.2.6.3 Alcance de los Procedimientos de trabajo seguro en la fabricación de productos metálicos para uso estructural	34
2.2.7 Directrices para la elaboración de un procedimiento de trabajo seguro	36
2.3 Marco Legal	37
III Marco Metodológico	39
3.1 Diseño de la Investigación	39
3.1.1 Enfoque del Estudio	39

3.1.2 Alcance del Estudio	40
3.2 Hipótesis.....	41
3.2.1 Hipótesis de Trabajo	41
3.2.2 Hipótesis Nula	41
3.2.3 Hipótesis alterna	41
3.3. Población y Muestra	41
3.3.1 Población.....	41
3.3.2 Muestra.....	42
3.4 Técnicas e instrumentos para recolección de datos	42
3.5 Fases de la investigación.....	43
IV Análisis y resultados	45
4.1. Análisis e interpretación de resultados estadísticos.....	45
4.2. Producto resultado de investigación	63
IV Discusión y Conclusiones	77
Referencias Bibliográficas.....	80
Anexos	86

Índice de Tablas

Tabla 1 Tipos de Riesgos Laborales	27
Tabla 2 Determinación del nivel de riesgo.....	29
Tabla 3 Significado del nivel de riesgo.....	30
Tabla 4 Normas fundamentales para el trabajo seguro	38
Tabla 5 Población	42
Tabla 6 Conocimiento sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).....	45
Tabla 7 Conocimiento sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.	46
Tabla 8 Efectividad de la aplicación del SG-SST de la empresa DELMAN CESPEDES S...48	
Tabla 9 Conocimiento sobre la normativa que regula SG-SST.....	49
Tabla 10 Capacitación recibida por parte de la empresa sobre la implementación del SG-SST.....	50
Tabla 11 Capacitación para las funciones relacionadas al trabajo con pulidora	51
Tabla 12 Conocimiento sobre el procedimiento para el trabajo con pulidora.....	52
Tabla 13 Conocimiento sobre los riesgos del trabajo con pulidora.....	53
Tabla 14 Suministro de elementos de protección personal para realizar trabajo con pulidora..54	
Tabla 15 Causas del ausentismo laboral en la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.	55
Tabla 16 Consecuencias negativas del ausentismo laboral.	56
Tabla 17 Accidentes laborales por el uso de pulidora.....	57
Tabla 18 Importancia de contar con un procedimiento de trabajo seguro para el uso de pulidora.....	58
Tabla 19 Herramientas suministradas por el procedimiento de trabajo seguro para el uso efectivo de pulidora.....	59
Tabla 20 Beneficios del diseño e implementación de un procedimiento de trabajo seguro en el uso de pulidora.....	60

Índice de Figuras

Figura 1 Pasos para detectar, reducir o eliminar los riesgos laborales	31
Figura 2 Esquema de un Proceso	32
Figura 3 Conocimiento sobre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).....	46
Figura 4 Conocimiento sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.	47
Figura 5 Efectividad de la aplicación del SG-SST de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.....	48
Figura 6 Conocimiento sobre la normativa que regula SG-SST	49
Figura 7 Capacitación recibida por parte de la empresa sobre la implementación del SG-SST.....	50
Figura 8 Capacitación para las funciones relacionadas al trabajo con pulidora	51
Figura 9 Conocimiento sobre el procedimiento para el trabajo con pulidora	52
Figura 10 Conocimiento sobre los riesgos del trabajo con pulidora.....	53
Figura 11 Suministro de elementos de protección personal para realizar trabajo con pulidora..	54
Figura 12 Causas del ausentismo laboral en la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.	55
Figura 13 Consecuencias negativas del ausentismo laboral.....	56
Figura 14 Accidentes laborales por el uso de pulidora	57
Figura 15 Importancia de contar con un procedimiento de trabajo seguro para el uso de pulidora.....	58
Figura 16 Herramientas suministradas por el procedimiento de trabajo seguro para el uso efectivo de pulidora.....	59
Figura 17 Beneficios del diseño e implementación de un procedimiento de trabajo seguro en el uso de pulidora.....	60

Resumen

El presente estudio tiene como propósito diseñar un procedimiento para el trabajo seguro con pulidora, que pueda ser utilizado por la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S en el mejoramiento de la seguridad en el trabajo y la calidad de la salud de sus trabajadores. Dicho estudio se fundamentó en una serie de aportes teóricos y bibliográficos que permitieron sustentar el desarrollo del marco teórico. La metodología empleada se realizó en el marco de una investigación descriptiva, de carácter aplicado de campo, bajo un enfoque mixto, estudiando datos textuales y numéricos; la población estuvo constituida por seis (6) trabajadores de la empresa, el Gerente General y el Supervisor de Operaciones. Los datos fueron recolectados a través de la aplicación de la técnica estadística descriptiva, mediante la aplicación de una encuesta, redactada en preguntas claves precisando su operacionalización e integrando las variables a tratar población objeto de estudio, con diversas opciones de respuestas. Los resultados obtenidos permitieron determinar que actualmente la empresa presenta diversas fallas en su sistema de seguridad y salud en el trabajo, especialmente en el uso de pulidora, relacionadas al incumplimiento de la normativa nacional, la falta de capacitación de sus empleados, la presencia de diversos riesgos en el proceso y la existencia de accidentes laborales en esta área. Por lo tanto, se hace imperante el diseño e implementación de un procedimiento que permita optimizar las operaciones en el uso de la pulidora y así alcanzar mejores condiciones de trabajo de sus empleados.

Palabras Clave: Trabajo seguro con pulidora, Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, procedimiento de trabajo, inspección, accidentes, incidente, pre operacional.

Abstract

The purpose of this study is to design a procedure for safe work with a polisher, which can be used by the company DELMAN CESPEDES S.A.S in the improvement of safety at work and the quality of health of its workers. This study was based on a series of theoretical and bibliographic contributions that allowed to support the development of the theoretical framework. The methodology used was carried out within the framework of a descriptive research, of an applied field nature, under a mixed approach, studying textual and numerical data; The population consisted of six (6) workers from various areas of the company, the General Manager and the Operations Supervisor. The data were collected through the application of the descriptive statistical technique, by means of the application of a survey, written in key questions specifying its operationalization and integrating the variables to treat the population under study, with various answer options. The results obtained made it possible to determine that the company currently has various failures in its occupational health and safety system, especially in the use of polishers, related to non-compliance with national regulations, the lack of training of its employees, the presence of various risks in the process and the existence of occupational accidents in this area. Therefore, it is imperative to design and implement a procedure that allows optimizing operations in the use of the polisher and thus achieving better working conditions for its employees.

Key Words: Safe work with polisher, Health and Safety System, work procedure.

Introducción

Todo Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo se basa principalmente en propiciar las efectivas condiciones a los empleados de toda organización, de allí su importancia.

Debido al alto coste que supone este deterioro para las empresas, es necesario aumentar la seguridad de los trabajadores, desarrollando un proceso lógico basado en la planificación y evaluación de los diversos procesos que las conforman.

Es por ello, que la aplicación de este tipo de sistema se hace sumamente relevante para toda organización o empresa, especialmente las que se dedican al área metalmeccánica, ya que las diversas actividades requieren un control y evaluación efectiva de los riesgos laborales.

En este sentido, dicho estudio está dirigido a diseñar un procedimiento para el trabajo seguro con pulidora, que pueda ser utilizado por la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S en el mejoramiento de la seguridad en el trabajo y la calidad de la salud de sus trabajadores.

Por lo tanto, dicho estudio se encuentra estructurado de la siguiente manera:

El Capítulo I El Problema, en el cual se establece el planteamiento del problema, la formulación de los objetivos, tanto el general como los específicos y la justificación de la investigación.

El Capítulo II, denominado Marco de referencia, en el mismo se plantean los constructos teóricos relacionados al tema de estudio.

El Capítulo III, Marco Metodológico, el tipo de investigación, diseño de la investigación, población y técnicas de recolección de datos.

El Capítulo IV, Resultados de la investigación, el cual incluye el análisis de los resultados obtenidos.

El Capítulo V, en el que se plantea la discusión de los resultados y las conclusiones pertinentes, para posteriormente establecer las referencias bibliográficas y los anexos.

I Planteamiento del problema

1.1 Descripción y formulación del problema

A lo largo de los años, las organizaciones a nivel mundial han tratado de fortalecer sus operaciones desarrollando procedimientos dirigidos a implementar las instrucciones necesarias que le permitan garantizar la seguridad y la salud de sus trabajadores y a su vez optimizar las diversas actividades que realizan, sobre todo aquellas que traen consigo riesgos laborales y que podrían generar daños en el personal encargado si no se ejecutan adecuadamente.

Sin embargo y a pesar de que muchas empresas tratan de realizar sus actividades de manera segura y sin riesgos, se suelen presentar grandes deficiencias en esta área, ya que la realización de prácticas poco seguras y con tecnologías obsoletas, inciden en una alta probabilidad de accidentabilidad o la posibilidad de adquirir alguna enfermedad laboral. Además, las organizaciones día a día enfrentan riesgos inherentes en las actividades o procesos que desarrollan, los cuales no pueden ser eliminados, sino únicamente controlados, tratando de disminuir los efectos que este tipo de riesgo produce sobre los trabajadores.

Según la OIT, “en todo el mundo fallecen 2.2 millones de individuos, por causa de accidentes o patologías de procedencia gremial, de las cuales se registran 270 millones de accidentes que no fueron mortales y 160 millones de casos involucrados con patologías laborales” (Fernández y Castaño, 2021, p. 94), trayendo como consecuencias perdidas en el entorno laboral que no solo afectan al trabajador, sino también el rendimiento empresarial

De la misma manera, esta situación se suele presentar en empresas Latinoamericanas, que, ante la falta de actualizaciones tecnológicas y administrativas, no desarrollan procedimientos que le permitan organizar sus operaciones de manera efectiva y disminuir los riesgos a nivel laboral, lo cual se ha visto reflejado especialmente en empresas del sector metalmecánico.

En el contexto colombiano, la realidad no es diferente, en diversas organizaciones se suelen presentar este tipo de situaciones que siguen afectando las condiciones de los trabajadores. En el sector metalmecánico, uno de los más importantes e influyentes en el crecimiento económico del país, se vislumbran deficiencias significativas en el área de protección de la salud de sus trabajadores, por lo que Fernandez y Castaño (2021) plantean que:

A pesar de que esta área económica constituye una gran influencia en el incremento de Colombia, las actividades que se realizan en la zona, son frecuentemente realizadas, en condiciones no necesarias, que unen: espacios, herramientas y comportamientos, que generan una exposición directa e indirecta a accidentes de trabajo, por causa de explosiones, incendios, o enfermedades laborales, las cuales incorporan afecciones dérmicas, ergonómicas, exposición a inconfort térmico, afecciones respiratorias, cáncer, entre otras. (p.2)

De esta manera, y en el caso concreto de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S, dedicada a la fabricación de productos metálicos para uso estructural, se ha podido conocer, según información proporcionada por trabajadores de la misma, que en diversas ocasiones suelen presentar incidentes y accidentes laborales relacionados a diversas operaciones, especialmente al trabajo realizado con Pulidora, destacándose en esta área, una serie de deficiencias que de manera directa pueden afectar la integridad de los trabajadores. De acuerdo con informe realizado por la empresa sobre accidentes laborales, en el 2020 y los primeros seis meses del 2021, se han presentado un total de 13 accidentes laborales registrados, de los cuales 8 están relacionados a las labores realizadas con la pulidora. (Delman Cespedes, S.A.S., 2021)

Dichas deficiencias, están referidas principalmente a la inexistencia de un procedimiento que regule las tareas del uso con pulidoras, lo cual ha generado la ausencia y/o uso inadecuado de los elementos de protección personal en el trabajo, instalaciones inapropiadas y en mal estado para este tipo de empresa, falta de información acerca de la normatividad de seguridad y salud en el trabajo y la carencia de un procedimiento que permita conocer de manera detallada sobre cómo proceder para desarrollar efectivamente (de manera correcta y segura) el trabajo con Pulidora.

Todo esto refleja, la presencia de diferentes riesgos que pueden afectar la seguridad y salud del trabajador, relacionados, por ejemplo, al montaje defectuoso del disco, rapidez tangencial bastante alta, disco agrietado o deteriorado, esfuerzos desmesurados ejercidos sobre la herramienta que llevan al bloqueo del disco, falta de un sistema de sustracción de polvo e inefectiva manipulación de la herramienta. De prolongarse esta situación es muy posible que se sigan presentando accidentes, como los que se suscitaron entre el 2020 y el 2021 (13 totales y 8 en relación con las operaciones con pulidora) los cuales podrían provocar consecuencias tales como: disminución en la productividad, afectaciones en el bienestar y la salud de los trabajadores y, aumento del ausentismo laboral.

Por lo tanto, se hace necesario, desarrollar y diseñar un procedimiento que detalle cada uno de los pasos necesarios para trabajar de manera segura con la pulidora, que sirva de instructivo para la capacitación de los empleados en el uso correcto de esta herramienta, así como del equipo de protección y seguridad personal relacionados a las funciones que esta implica.

Pregunta problema

Ante las apreciaciones planteadas anteriormente, se hace necesario cuestionarse ¿El diseño y desarrollo de un procedimiento para el trabajo seguro con pulidora contribuirá a la efectiva valoración de riesgos laborales, al mejoramiento de la seguridad y calidad de la salud

de los trabajadores y la disminución de la accidentabilidad y el ausentismo laboral dentro de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S?

1.2 Objetivos

1.2.2 Objetivo General

Diseñar un procedimiento para el trabajo seguro con pulidora, que pueda ser utilizado por la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S en el mejoramiento de la seguridad en el trabajo y la calidad de la salud de sus trabajadores.

1.2.3 Objetivos Específicos

Diagnosticar el estado actual de los procedimientos desarrollados para el trabajo con pulidora.

Identificar los peligros y riesgos laborales a los cuales se encuentran expuestos los colaboradores en los procesos relacionados al uso de la Pulidora.

Definir estrategias de trabajo seguro con la pulidora, basados en los resultados de la matriz de peligros y riesgos y en la normativa actual colombiana.

1.3 Justificación

La relevancia y pertinencia de este estudio surge de la necesidad de optimizar esfuerzos, tiempos e incrementar la eficiencia de las actividades a realizar conservando la salud y seguridad en el trabajo, especialmente en las operaciones que implican el uso de herramientas como la pulidora en los procesos metalmecánicos. Sin duda alguna, la seguridad y la salud tienen gran importancia en las diversas áreas que conforman las empresas, lo cual ejerce gran incidencia en el éxito organizacional.

Esta investigación ofrece grandes aportes. En primer lugar, desde el punto de vista teórico dicho estudio proporciona una revisión exhaustiva de diversos documentos teóricos, bibliográficos e investigativos, que permiten indagar sobre los procedimientos relacionados al trabajo seguro con pulidora, la evaluación de los riesgos y las actividades preventivas.

Desde el punto de vista práctico, la investigación aborda los aspectos relacionados con el manejo operativo de la pulidora en las actividades metalmecánicas que desarrolla la empresa en estudio, basándose en los problemas analizados y tratando de generar soluciones oportunas a través del diseño de procedimientos, que permitan propiciar la aplicación de acciones de mejoras en la calidad de vida laboral y el bienestar en el trabajo, así como en las condiciones generales de vida y salud de los trabajadores.

Metodológicamente, esta investigación proporciona las herramientas necesarias para la caracterización y análisis de los procedimientos en el trabajo seguro con pulidora, que podrán servir de referencia si se da el caso de que se pretenda estudiar, de manera sistemática, los procesos de cualquier otra organización que maneje este tipo de herramientas. Esta metodología, igualmente permite plantear nuevas alternativas para ampliar el conocimiento sobre los procedimientos que implican las actividades con el uso de la pulidora y así establecer las precauciones a tomar en este tipo de trabajos.

Finalmente, este estudio genera beneficios en todos los niveles de la empresa, ya que a través de las recomendaciones y la propuesta planteada, se podrá alcanzar el mejoramiento de la calidad de vida laboral, evitando la empresa costos adicionales por el ausentismo originado por incapacidad médica, entre otras causas, además de una reducción del tiempo de respuesta para todas las partes de interés que conforman el todo y estimula la participación del personal y la clarificación de sus responsabilidades; mostrando de esta forma que, trabajar con procedimientos adecuados es vital para llegar a alcanzar el éxito tanto dentro de la empresa como en el campo donde se desarrolla.

1.4 Sub-línea del programa al que le apunta el trabajo

Gestión, organización y gerencia de la seguridad y salud en el trabajo

II Marco de referencia

En este apartado se describen las herramientas utilizadas para la investigación y los fundamentos teóricos necesarios para recopilar la información indispensable que sirve como base para facilitar la comprensión de toda la teoría e investigaciones relacionadas con los procedimientos para el trabajo seguro, así como también conocer en detalle los aspectos claves que se utilizan en este estudio.

2.1 Antecedentes de la investigación

Con referencia al presente estudio, se consultaron algunas investigaciones ya presentadas de la misma rama; las cuales aportaron bases teóricas y metodológicas.

En este sentido, Castillo y Meneses (2021) realizaron una investigación titulada “Procedimientos de trabajo seguro para el control del peligro mecánico en torno, fresadora y pulidora de una empresa del sector metalmeccánico en Santiago de Cali” cuyo objetivo principal se enmarco en diseñar procedimientos de mediación del riesgo mecánico en torno, fresadora y pulidora. El estudio se fundamentó principalmente en llevar a cabo un diagnóstico de las condiciones de seguridad y comportamiento, tratando de identificar los riesgos anexos presente en las tareas ejecutadas para posteriormente desarrollar los procedimientos de trabajo seguros. Se desarrolló en base a una metodología descriptiva y la aplicación de instrumentos de recolección de información: una lista de chequeo para condiciones de seguridad, inspección de comportamiento, matriz de identificación, valoración y evaluación de riesgo. Las conclusiones que presentaron los autores de dicho estudio destacaron altos niveles de incumplimiento del trabajo seguro en las operaciones referidas al torno, fresadora y la pulidora, por lo cual se hace evidente la falta de gestión y la necesidad de desarrollar procedimientos para estas actividades.

Por su parte Farfán y Paredes (2020) en su investigación “Procedimiento seguro de trabajo con énfasis en peligros mecánicos para obras de paisajismo” elaboraron un

procedimiento para la empresa Ingeniera Capital SAS con la finalidad de minimizar los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores, esto como respuesta a los diversos problemas presentados en relación a las deficiencias mecánicas que se han presentado en el área de construcción de la empresa. De esta manera, a través de una metodología descriptiva, los autores plantearon un procedimiento como alternativa de control y prevención de peligros mecánicos, mejorando las condiciones de salud y bienestar a los trabajadores y fortaleciendo la productividad. Los resultados obtenidos permitieron establecer como conclusión que la empresa no realizó efectivamente el análisis de la información técnica requerida y así obtener mejoras significantes en sus procesos, por lo que se le recomendó desarrollar el procedimiento propuesto.

Águila (2019), realizó un estudio dirigido a “Diseñar un procedimiento de trabajo seguro, Industria Termoplástica, área de Rotomoldeo”. En dicho análisis se realizó un diagrama de flujo para las actividades estudiadas, proponiéndose un procedimiento el cual incluyó una serie de medidas preventivas dirigidas a controles periódicos de salud ocupacional, mediciones de higiene industrial, entre otros, destacando finalmente que el desarrollo de procedimientos para trabajos seguros, constituyen un elemento sumamente importante para cualquier organización.

Al respecto Silva y Vargas (2019) llevaron a cabo una investigación titulada “Elaboración de un manual de procedimientos de trabajo seguro para las centrales hidroeléctricas y la subestación #1 de la EERSA”, a través de la cual se observó e identificaron las causas que inciden directamente en el desempeño laboral, tratando de establecer los diversos factores de riesgos que originan accidentes dentro de la empresa. El estudio permitió conocer la situación a riesgos eminentes dentro de la organización y la falta de control y seguimiento de los procesos desarrollados. Por lo tanto, se diseñó un manual con un total de seis procedimientos dirigidos a garantizar la seguridad.

De igual forma, Malagon, Verjel y Vargas, (2019) en su estudio “Procedimiento seguro para la operación de la plataforma elevadora Manlift en la reparación de aeronaves de la empresa Aeroestructuras de Colombia”, resaltan la importancia que tienen los procedimientos de trabajo seguro para la realización de las diversas actividades que conforman una empresa, en especial aquellas que generan mayor riesgo laboral. Los autores, a través de diversos instrumentos de recolección de información, como encuestas, determinaron que las fallas más relevantes en cuanto a condiciones de seguridad son la falta de señalización del área de trabajo, la no lectura del manual de operación de la plataforma, omitir la revisión pre operacional de la máquina y actos inseguros en cuanto al desplazamiento de la plataforma y al encontrarse sobre la canastilla. Por lo que partiendo de esta información se desarrolló la propuesta de procedimientos para trabajo seguros, con la finalidad de garantizar el uso adecuado de la plataforma.

Murcia, Hoyos y Cleves (2019) en su investigación “Procedimiento de trabajo seguro y prevención de riesgo biomecánico para operarios de la empresa CI. Casa en Madera Ltda. De Florencia Caquetá”. Su objetivo principal se fundamentó en realizar un procedimiento acorde a las necesidades de la empresa para la prevención de riesgos biomecánicos. A través de una metodología descriptiva y de campo, con la aplicación de diversos instrumentos de recolección de datos la encuesta, la observación y listas de chequeos, se determinaron las grandes deficiencias que existen en esta área al no contar con procesos efectivamente documentados. Finalmente, se concluye que el personal se encuentra expuesto a altos riesgos por lo que se propuso la elaboración de un procedimiento de trabajo seguro para los operarios involucrados en el proceso de transformación de la madera, orientado a la prevención del riesgo biomecánico y a la promoción de la salud al interior de la empresa.

De la misma manera, Quecano y Parra (2017) en su tesis “Análisis del riesgo mecánico de la empresa OCSO LTDA en el año 2016”. A través de esta investigación, los

autores se plantearon como objetivo principal determinar la causa de los accidentes laborales generados en dicha empresa. El desarrollo de este estudio se basó en la identificación de peligros y riesgos a través de la aplicación de una matriz basada en los aspectos descritos en la GTC 45, la cual permitió determinar que la accidentalidad en gran parte es relacionada con el factor de riesgo mecánico, la empresa a diferencia de otras si realiza cierta gestión del riesgo y control, sin embargo se evidencia un déficit en los controles al enfocarse en gran medida a los controles de tipo individual dejando de lado los controles en la fuente y en el medio tales como los procesos y manuales de operación los cuales podrían ayudar a disminuir la accidentalidad ocasionada por riesgo mecánico.

Así mismo Salcedo (2017) en su investigación “Elaboración de un manual de procedimientos de trabajo seguro en la planta de producción en la empresa Industrias Bermeo”, con la finalidad de diseñar una serie de procedimientos que permitan alcanzar un trabajo seguro en los procesos principales. A través de una metodología estructurada basada en una matriz de peligro, se recolectaron los datos necesarios y se concluyó que dentro de la organización no existe una efectiva cultura de seguridad, por lo que se recomendó considerar el manual de procedimientos propuesto, bajo un criterio válido para los cuatro procesos con mayor presencia de riesgos inaceptables en la empresa, destacando la importancia de contar con procesos estructurados para lograr funciones efectivas.

Según Rico (2016) en el artículo “Procedimientos de trabajo seguro. Necesarios y eficaces en la gestión preventiva”, plantea claramente que, ante la presencia de diversos riesgos laborales, deben realizarse diversas instrucciones para aquellas tareas que en determinadas condiciones sean susceptibles de generar riesgos, especialmente si éstos son de cierta importancia y van asociados a las actuaciones de las personas. Por lo tanto, la autora considera, luego de revisar diversos casos prácticos, que el diseño de cualquier tipo de

procedimiento para trabajo seguro debe integrar los aspectos de seguridad y salud, estar bien estructurados, ser muy visibles y tener una adecuada claridad.

Igualmente, Delgado (2015), en su tesis de “Elaboración de un manual de procedimientos de Seguridad e Higiene del trabajo para el control de los factores de peligro de las actividades de construcción de obras civiles en la empresa FAGA” estableció la importancia de garantizar condiciones seguras de trabajo para cualquier área laboral. A través de una metodología descriptiva-documental y de campo, y la recolección de información a través de encuestas y entrevistas, se pudo determinar que baja productividad de la empresa estudiada, debido a esto se propuso la elaboración de un manual de procedimientos de salud y seguridad en el trabajo, para así obtener un control eficiente de los factores de peligro en las actividades realizadas, de igual forma exponen la importancia de las capacitaciones sobre estos procedimientos con el fin de beneficiar directamente al trabajador en la parte social y la calidad de vida asegurando condiciones de trabajos seguras.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Seguridad y Salud en el trabajo

En el análisis de la investigación planteada, la seguridad y salud en el trabajo constituyen el eje principal de desarrollo de los objetivos fundamentales establecidos. Es por esto, que se hace necesario partir principalmente de la definición de estos elementos, considerando la conceptualización abordada por Interiano (2012) el cual establece que la salud y seguridad en el trabajo se refieren a un “grupo de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a borrar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a los individuos sobre la necesidad de utilización de prácticas preventivas” (p.2).

De esta forma, el autor mencionado anteriormente, señala que el propósito principal tanto de la salud como de la seguridad en el trabajo consiste en “generar conciencia sobre la

responsabilidad personal en pro de su estabilidad, e informarle sobre cómo afrontar a esa responsabilidad de tal forma que por medio de su propia idea haga lo cual sea primordial para eludir una lesión” (Interiano, 2012, p. 2-3).

Hay algunos autores que utilizan el termino seguridad, sin embargo, para Gómez (2013) hay otras que prefieren hacer uso de salud ocupacional, en función del amplio y universal concepto establecido por la Organización Mundial de la Salud la cual sostiene que “ese vocablo significa no sólo ausencia de toda enfermedad, incluidas las heridas, sino, el estado de bienestar físico, psíquico y social, lo que suele llevar a connotaciones casi exclusivamente sanitarias” (p. 20).

De esta manera, la salud y seguridad ocupacional están relacionadas directamente:

Al control de los daños en cualquier sector de la actividad humana necesita centrarse en el control y vigilancia de los componentes de peligros capaces de originar enfermedad en la población expuesta. Esto en forma colectiva constituye una especie de disciplina, que suministra la base para obtener las metas que corresponden a otras especialidades en relación con la estabilidad. (Mamani, 2015, p. 6)

En el caso específico del objeto de estudio de esta investigación, es importante establecer que en Colombia se realizó un cambio de la terminología al programa de salud ocupacional que había regido desde 1989 hasta el 2017, año en que entró en vigencia el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). (Resolución No. 1016 (Ministerio de Salud y Protección social), 1989)

La Resolución 1016 de 1989, en el artículo 2 se define un programa de salud ocupacional de la siguiente forma:

El programa de Salud Ocupacional consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene

Industrial y Seguridad Industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrollados en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

Mientras que el artículo 2.2.4.6.4 del Decreto 1072 de 2015 define al SG-SST como:

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. (Decreto No. 1072 (Ministerio del Trabajo), 2015)

Sin embargo, a pesar del cambio, Roncancio (2018) señala que:

La finalidad tanto del programa de salud ocupacional como del SGSST es el mismo: velar por la paz de los trabajadores, su estabilidad y prevenir heridas y patologías. El cambio entre ambos sistemas se entregó con el ánimo de mejorar el proceso que llevaban a cabo las organizaciones colombianas para asegurar la salud y la estabilidad de sus trabajadores, empero más que nada para hacer del proceso uno de optimización continua conforme el cambio en la organización.

2.2.2 Identificación de riesgos

Ante la problemática estudiada en la presente investigación, y como parte de la evaluación de la seguridad y salud en el trabajo, es sumamente importante identificar los diversos riesgos que se pueden presentar en la realización de las actividades empresariales. “Un riesgo es la posibilidad de que se hagan víctimas mortales, lesionados o perjuicios a la salud o bienes como secuelas de un riesgo” (Mamani, 2015, pág. 11). Por lo tanto, es importante, realizar una administración acertada de los riesgos, lo cual abarca la identificación y análisis de estos.

Al respecto, (Salcedo, 2017) plantea que la identificación de riesgos es:

Una fase importante en la práctica de la limpieza industrial, imprescindible para una planeación correcta de la evaluación de peligros y de las tácticas de control, así como para el establecimiento de prioridades de acción, o sea, que un diseño correcto de las medidas de control necesita, asimismo, la caracterización física de los peligros que tienen la posibilidad de perjudicar.

(p. 32)

En este sentido, identificar un riesgo empresarial implica:

Decidir los probables eventos que con su materialización logren impactar fines, tácticas, planes, proyectos, servicios, productos u operaciones de la compañía. La identificación de peligros incluye además la caracterización de aquellos eventos, o sea, la investigación de cómo ocurrirían, por qué se presentarían, dónde y en qué momento sucederían, quién o qué componentes incidirían en su ocurrencia, qué o quién podría verse perjudicado por ella, cuál podría ser la afectación (a la imagen, al personal, a recursos materiales o inmateriales, a terceros, etcétera.) y quién podría ser el responsable de manejar el riesgo. (Mejía, 2011, p. 31).

Por otra parte, la Guía Técnica Colombiana GTC 45 (2012) señala que la identificación depende de una serie de actividades, entre las que menciona:

- a. a. Conceptualizar el instrumento para recolectar la información: un instrumento donde se registre la información para la identificación de los riesgos y valoración de los peligros.

- b. Clasificar los procesos, las ocupaciones y las labores: elaborar una lista de los procesos de trabajo y de todas las ocupaciones que lo conforman y clasificarlas; esta lista debe integrar instalaciones, planta, personas y métodos.
- c. Detectar los riesgos: integrar todos esos involucrados con cada actividad gremial. Tener en cuenta quién, en qué momento y cómo puede ser perjudicado.
- d. Detectar los controles existentes: relacionar todos los controles que la organización ha implementado para minimizar el peligro asociado a cada riesgo.
- e. Valorar el riesgo.
- f. Llevar a cabo el proyecto de acción para controlar los peligros, con el objetivo de mejorar los controles existentes si se necesita, o atender cualquier otro tema que lo necesite.
- g. Verificar la conveniencia del proyecto de acción: re-valorar los peligros basado en los controles propuestos y comprobar que los peligros van a ser aceptables.
- h. Conservar y actualizar.
- i. Documentar el seguimiento a la utilización de los controles establecidos en el proyecto de acción que integre causantes, fechas de programación, ejecución y estado presente, como parte de la trazabilidad de la administración en S y SO. (p. 6)

2.2.2.1 Clasificación de los riesgos

Ahora bien, identificar los riesgos implica inicialmente tener un claro conocimiento de los tipos de riesgos inherentes a las características de las empresas. De acuerdo a (Mejía, 2021) “a diversidad de peligros podría ser alta, igual que las maneras de clasificarlos y abordarlos; por consiguiente, no es viable implantar una exclusiva categorización de tipos de riesgos empresariales”. Es así como el autor plantea una serie de riesgos, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1.*Tipos de Riesgos Laborales*

Tipo de Riesgo	Característica
Según consecuencias	
Accidentes	Sucesos imprevistos que impiden el desempeño en el trabajo y que pueden ocasionar daños a la persona.
Incidentes	Interrumpen las actividades, pero no causan daños
Enfermedades profesionales	Lesiones orgánicas o trastornos físicos o mentales, temporales o permanentes, causados en y con ocasión del trabajo.
Según su origen:	
Físicos	Aquellos que incluyen ruido, vibraciones, iluminación, temperatura y radiaciones.
Químicos	Provocados por producto químicos, como gases, aerosoles o vapores.
Biológicos	Referidos por sustancias de origen vegetal o animal presentes en los lugares de trabajo.
Ergonómicos	Se presentan cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud
Disergonómicos	Son consecuencias de relaciones inapropiadas con el mobiliario, máquinas o instalaciones
Psicosociales	Algunas acciones que producen estrés o afectan la conducta laboral
De seguridad	Problemas relacionados instalaciones de servicios, el orden, la limpieza, la señalización y las pautas de trabajo indicadas.

Ahora bien, en el análisis de los riesgos que se presentan en el manejo de la pulidora en los procesos de fabricación de productos metálicos para uso estructural, como es el caso del objeto principal de este estudio, se suelen presentar diversos tipos de riesgos relacionados al uso de esta herramienta. Riesgos que implican principalmente consecuencias físicas, psicosociales y de seguridad, como resultado de golpes (por la salida de partículas de materiales o por fraccionamiento del disco , uso de disco no adecuado para la labor), electrocución (por contacto empalmes eléctricos sin aislamiento, contactos eléctricos con zonas húmedas), caída a mismos nivel (por pisos o terrenos irregulares, húmedos, por falta de señalización del área de corte y almacenamiento de materiales, por residuos sobrantes de corte en el área de trabajo y fuera de la zona de acopio) y mutilaciones (por separación del disco, manejo de pulidora por personal no adiestrado y competente) (ARL, SURA, 2021).

No obstante, (ARL, SURA, 2021) señala que las secuelas de la accidentalidad y /o patología gremial se hallan en relación con accidentalidad (fracturas, electrocución, mutilación en dedos, manos y pies, pérdida visual,) y patología gremial relacionada a distintas afectaciones como el desorden osteomuscular acumulativo, la silicosis, la neumoconiosis, hipoacusia o sordera, entre otros.

2.2.3 Medición y evaluación de riesgos

Ante los planteamientos establecidos anteriormente, y luego de determinar los riesgos a los cuales se encuentran inmersas las empresas, especialmente en la utilización de la pulidora en procesos de fabricación de productos metálicos para uso estructural, se deben considerar procesos que permitan medir y evaluar estos tipos de riesgos que se suelen presentar.

Sobre este aspecto, Marín (2013) se hace imperante mencionar que el proceso de evaluación de riesgos les permite a las empresas:

- a. Identificar los peligros existentes en el lugar de trabajo y evaluar los riesgos asociados a ellos a fin de determinar las medidas que deben tomarse para

proteger la seguridad y salud de los trabajadores. b. Poder efectuar una elección adecuada de los equipos de trabajo, sustancias químicas utilizadas, acondicionar el lugar de trabajo, entre otros. c. Establecer prioridades. (p. 110)

De la misma manera, en relación con los métodos de evaluación general de riesgos, se plantea que estos parten de una clasificación de las actividades del trabajo, requiriendo posteriormente toda la información que sea necesaria en cada actividad. Establecidas estas premisas, se procede al análisis de riesgos, identificando peligros, estimando riesgos y, finalmente, procediendo a valorarlos para determinar si son o no son aceptables y realizar el plan de control de riesgos (Cortéz, 2012).

Es importante mencionar, que en Colombia el proceso de medición y evaluación de riesgos se fundamenta en la aplicación de la matriz GTC 45, cuya metodología de trabajo fue desarrollada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC), basada en la medición de los riesgos a través de una fórmula que refiere a el nivel de probabilidad (NP) y el nivel de consecuencias (NC).

$$NR = NC \times NP$$

Los resultados obtenidos se analizan según el riesgo establecido en las tablas de determinación del nivel de riesgo y según el significado definido:

Tabla 2.

Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo y de intervención NR= NCxNP		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1000	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 240 III 120	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: (Guía Técnica Colombiana GTC 45, 2012)

Tabla 3.*Significado del nivel de riesgo*

NIVEL DE RIESGO (NR)		
NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN	VALOR DE NR	SIGNIFICADO
I	4000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deben considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente: (Guía Técnica Colombiana GTC 45, 2012)

2.2.4 Prevención de riesgos en el ambiente laboral

No solo es importante establecer los riesgos laborales que se presenten, su medición y evaluación, sino que una de las acciones determinantes en el éxito de cualquier empresa, es la prevención de estos tipos de riesgos, los cuales, indiscutiblemente, afectan el ambiente laboral y su personal.

Esta acción, es considerada como:

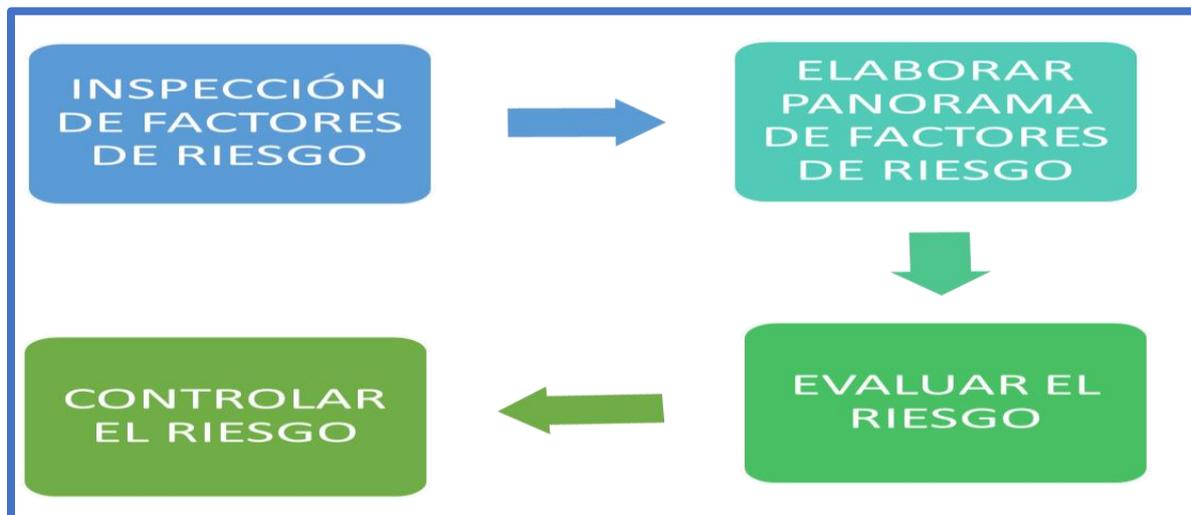
Es la filosofía fundamental de la salud ocupacional, para desarrollarla se requiere de conocimientos de varias disciplinas y de una organización empresarial que permita la participación de trabajadores y profesionales de la empresa; sólo así se puede garantizar eficacia en los resultados para conservar la salud e integridad de los trabajadores y la rentabilidad de la empresa. (Guevara, 2015, p. 21)

Para la autora, el conocimiento de estos factores de riesgos les permite a las empresas prevenir diversos accidentes o incidentes que se pueden desencadenar, por lo que, para su

opinión se deben seguir una serie de pasos, que faciliten la detección, reducción o eliminación de dichos riesgos.

Figura 2.

Pasos para detectar, reducir o eliminar los riesgos laborales



Fuente: Guevara (2015)

Lo que si demuestran estas apreciaciones, es que la prevención de riesgos es una responsabilidad que le compete principalmente al empresario, ya que el mismo debe garantizar la seguridad y salud de sus empleados, por cuanto, según (Guevara, 2015), estas acciones les permiten a las empresas tomar medidas sobre la identificación de peligros, realizar evaluación cuantitativa y cualitativa de los riesgos existentes, decidir las medidas de prevención, identificar a los trabajadores expuestos, la formación y adiestramiento de los trabajadores.

2.2.5 El trabajo seguro

En consideración a la responsabilidad que tienen las empresas sobre la prevención, control y medición de los riesgos laborales, se hace pertinente que sus acciones se enfoquen en propiciar el desarrollo de trabajos seguros en las diversas ramas que constituyan el proceso productivo empresarial.

De esta manera, esta definición está estrechamente relacionada a la conceptualización planteada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2002):

Un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. En los lugares de trabajo se debe propiciar una mejora continua del medio ambiente de trabajo, bajo un enfoque de gestión preventiva de los riesgos a la salud y la seguridad. Este enfoque incide en una cultura de trabajo que además de promover el bienestar de los trabajadores, reduce costos asociados a accidentes y enfermedades del trabajo; y desde luego, contribuye a la productividad. El trabajo seguro es parte esencial del trabajo decente.

2.2.6 Procedimientos de trabajo seguro

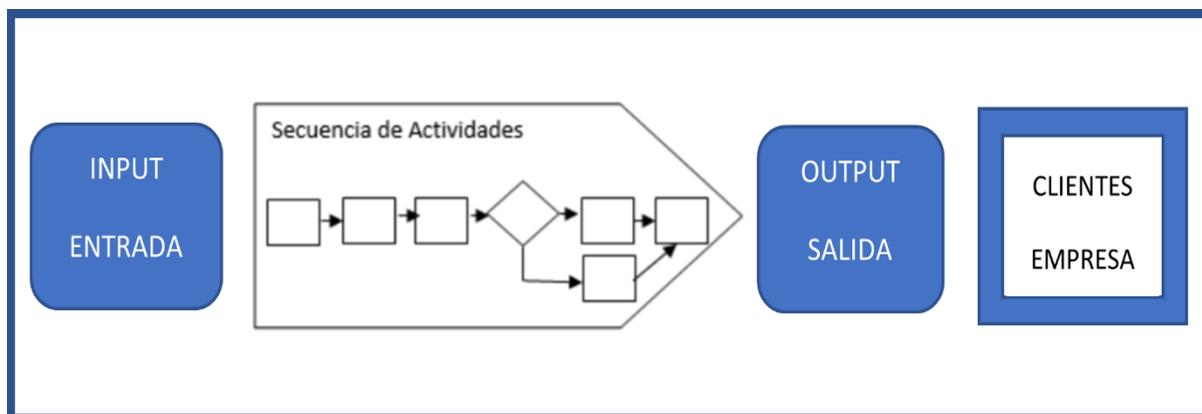
2.2.6.1 Definición

Para comenzar a desglosar todo lo referido a los procedimientos de trabajo seguro, se hace referencia en primer lugar al concepto de proceso, el cual según lo establece Pérez (2010) se refiere a un conjunto de actividades llevadas a cabo por una o varias personas, es decir, una serie de acciones relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Los procesos contribuyen a la organización y estructuración de las operaciones empresariales, y los mismo deben alinearse a un esquema específico de manera general, tal y como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 3.

Esquema de un Proceso



Fuente: (Togra, 2015)

De esta manera, diseñar y desarrollar procedimientos para un trabajo seguro, constituye una herramienta que le permite a toda empresa direccionar sus operaciones productivas. Así, este tipo de procedimientos refleja cada uno de los pasos necesarios para analizar los riesgos en una tarea, controlar los peligros de esta y de esta manera ejecutarla de manera segura, cuya aplicación efectiva garantiza que los procesos, procedimientos, tareas y actividades sean gestionados totalmente, con el propósito de diagnosticar los problemas presentes y desarrollar medidas y acciones de control adecuadas (Mamani, 2015).

Por su parte (Salcedo, 2017) define al procedimiento de trabajo seguro como cada uno de los pasos necesarios para establecer el control de las operaciones y de los riesgos que implica. Según su opinión, este tipo de procedimientos permite describir de manera detallada alguna tarea o actividad, con la finalidad de disminuir los riesgos que pueden presentarse en la ejecución de la misma, tratando de desarrollar los procesos que identifique y expliquen las acciones de su realización.

2.2.6.2 Importancia de los Procedimientos de trabajo seguro

Contar con procedimientos de trabajo seguro para las diversas actividades empresariales que generan riesgos laborales, significa para cualquier empresa, tener al alcance una herramienta para el control y manejo de las operaciones, permitiendo tener un control y orden de la realización de estas. Según la firma POTREK la importancia de los procedimientos de trabajo seguro radica en los grandes beneficios que estos le ofrecen a las empresas, entre los que se pueden mencionar:

Prevenir accidentes (definir las necesidades de recursos y crear estándares que contribuyan a la reducción de peligros), evitar pérdidas, fallas de calidad y mermas en la producción (enseñar al trabajador la forma más eficiente de realizar su tarea desde el punto de vista científico y técnico), determinar a través de los exámenes ocupacionales la capacidad y habilidad del trabajador

para desempeñar determinada tarea, demostrar los beneficios de utilizar los distintos sistemas de protección y prevención y la necesidad de seguir los pasos indicados en el procedimiento, ayudar a controlar los peligros e identificar riesgos ocultos, promover la generación de una conciencia laboral preventiva y revelar las necesidades de capacitación y entrenamiento de los empleados, para iniciar las acciones formativas (PROTEK, 2021).

En términos generales, los procedimientos son el eje central de la empresa ya que ellos son la base de la organización, la ausencia de estos provocaría la inexistencia de elementos de evaluación y medición, presentándose ineficiencias en las funciones de trabajo y serios problemas al no aplicar los controles respectivos (Togra, 2015).

2.2.6.3 Alcance de los Procedimientos de trabajo seguro en la fabricación de productos metálicos para uso estructural

Todo proceso de fabricación y producción debe incluir un procedimiento debidamente estructurado y organizado que permita el control y valoración de las tareas que intervienen. Así mismo, debe incluir una serie de acciones destinadas a la prevención de riesgos laborales y al manejo de estos, buscando primeramente garantizar el bienestar de los trabajadores y del ambiente en general.

En la fabricación de productos metálicos para uso estructural, igualmente se deben diseñar y constituir diversos procesos que permitan orientar y dirigir cada una de las tareas que este tipo de actividad requiere, con la finalidad de disminuir los factores que producen los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales. Es aquí donde este tipo de procedimientos se convierten en una guía fundamental para mantener una sólida información y formación personal sobre la prevención de riesgos y la seguridad laboral.

Para esto, toda empresa dedicada a este tipo de actividad económica debe asegurarse de brindar una efectiva orientación a los trabajadores que incluya el paso a paso de cada tarea, es decir, el uso adecuado, el cuidado, la seguridad y los riesgos que implican los equipos y herramientas usadas en el proceso, así como las medidas preventivas. Por lo tanto, una función vital debe constituir el análisis de las condiciones y el ambiente de trabajo que permita la observación de los posibles riesgos que se presenten.

Ahora bien, en el estudio específico del uso de pulidora en la fabricación de productos metálicos, generalmente consta de una serie de etapas o fases, ejerciendo una función relevante en el afinado de las superficies metálicas, eliminando marcas, ralladuras y soldaduras.

De acuerdo con la información suministrada por (Electro Niquel Forcán, 2021) el procedimiento para pulir metales debe contar principalmente de varias acciones dirigidas a: el gratado, el degradado, el esmerilado, el pulido y el abrillantado. Sin embargo, dichos especialistas consideran que no es necesario que la pieza siempre cumpla o pase por las diversas fases que incluye el proceso, ya que, en términos generales, esto dependerá de su estado previo, de su acabado y del tratamiento metálico que se requiera.

Esto muestra, que indiferentemente las etapas que se requieran cumplir para el pulido de piezas metálicas, es necesario que la empresa registre o documente el procedimiento a seguir para la ejecución de esta tarea. Procedimiento que incluya las generalidades de esta herramienta, los riesgos a los que se expone el trabajador y las medidas preventivas, las cuales deben incluir normas generales, normas de uso y mantenimiento, protecciones colectivas y equipos de protección individual.

2.2.7 Directrices para la elaboración de un procedimiento de trabajo seguro

La realización o diseño de procedimientos para el trabajo seguro, debe seguir una serie de pautas o directrices que se hacen indispensables para poder orientar diversas tareas o actividades que sean susceptibles de generar riesgos. Para esto, y en función de los objetivos planteados en la presente investigación, se establecen una serie de directrices alineadas a los planteamientos de Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) el cual señala que los principales lineamientos para una correcta elaboración de estos son:

1. Objetivos: detallar los objetivos que se persiguen con la elaboración del procedimiento o instrucción.
2. Alcance: se debe definirse claramente el alcance, es decir, a quiénes afectará, a qué puestos de trabajo, a qué procesos, actividades o tareas, incluyendo si es aplicable a contratistas o subcontratistas.
3. Responsabilidades: se establecerán las responsabilidades en la aplicación, gestión y seguimiento del procedimiento o instrucción y para ello debemos tener en cuenta a todas las partes (trabajadores, mandos, SPA...).
4. Requisitos: detallar si las tareas/trabajos objeto del procedimiento se requieren determinados niveles de formación, adiestramiento o en su caso están limitadas a determinado personal.
5. Desarrollo o procedimiento: se deberán detallar al menos aspectos como los equipos de trabajo, herramientas, procedimientos utilizados y/o productos químicos utilizados. Una buena forma de estructurar el desarrollo del procedimiento puede ser identificar el detalle de las tareas a realizar, los riesgos y medidas preventivas a aplicar, así como las medidas de protección individual a emplear antes de efectuar el trabajo o tarea, durante la realización del trabajo y después de la finalización de este. (CCS, 2020)

Atendiendo a estos planteamientos, también se puede referir a la metodología utilizada por Castillo, Rodríguez y Triana (2015) los cuales no solo incluyen las directrices anteriormente mencionadas, sino que también consideran otras etapas tales como: “acciones

preventivas (impartir las instrucciones necesarias), atención de emergencias (en caso de que se presente cualquier emergencia, a quien avisa), elementos de Protección Personal EPP y la cobertura de dicho procedimiento”

2.3 Marco Legal

Al hacer referencia a la Seguridad y Salud en el trabajo en Colombia, se han desarrollado una serie de normativas y leyes destinadas a fortalecer el sistema general de riesgos profesionales, los cuales buscan garantizar y proteger las condiciones tanto físicas como psicosociales de los trabajadores.

De esta forma, en el presente estudio, se abordan algunas normas que son fundamentales para el desarrollo del procedimiento a proponer en función del trabajo seguro con pulidora en la fabricación de productos metálicos para uso estructural.

Todas y cada una de las normativas desarrolladas dentro de la nación han estado dirigidas principalmente al establecimiento y cumplimiento de una serie de principios necesarios para la regulación dentro de esta temática:

- Prevención.
- Responsabilidad.
- Cooperación.
- Información y capacitación.
- Gestión integral.
- Atención integral de salud.
- Consulta y participación.
- Primacía de la realidad.
- Protección.

Tabla 4*Normas fundamentales para el trabajo seguro*

Norma	Emisión	Finalidad
Ley 9	1979	Establece las normas para preservar conservar y mejorar la salud ocupacional
Ley 1010	2006	Medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.
Ley 1562	2012	Modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
Ley 1616	2013	Expide la Ley de salud Mental y se dictan otras disposiciones.
Código Sustantivo del Trabajo	2011	Regular las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores-.
Resolución 2400	1979	Establece el reglamento general de Seguridad e Higiene Industrial en cada establecimiento de trabajo con el fin de preservar la salud física y mental y prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
Resolución 2013	986	Se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo
Resolución 1016	1989	Estipula la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores del país.
Resolución 1401	2007	Reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo
Resolución 2346	2007	Se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Resolución 2646	2008	Establece disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo.
Resolución 000652	2012	Se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se di tan otras disposiciones.
Resolución 3310	2018	Se adopta el formulario único de afiliación y reporte de novedades al sistema de riesgos laborales.
Resolución 0312	2019	Se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
Decreto-Ley 1295	1994	Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 614	1984	Determina las bases de la administración de Salud Ocupacional en el país.
Decreto 1072	2015	Se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
Decreto 1832	1994	Explica cómo se adopta la tabla de Enfermedades Profesionales.
NTC-5254	2006	Gestión de Riesgo en lugares de trabajo -guía genérica para el establecimiento e implementación.
GTC 45	2012	Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupación
Decreto 1072	2015	Establece el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

Fuente: Elaboración propia (2021)

III Marco Metodológico

3.1 Diseño de la Investigación

3.1.1 Enfoque del Estudio

Para el desarrollo de la presente investigación es necesario abordar el análisis a través de diversos enfoques que responden a los planteamientos abordados y al objeto de investigación.

De esta manera, se hace necesario la utilización de un enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo, ya que no solo se estudian y se obtienen datos textuales o documentales, sino también numéricos, los cuales permitirán indagar de manera concisa sobre la problemática establecida, es decir, elementos cualitativos que parten de una revisión bibliográfica y documental de distintas fuentes como estudios, investigaciones, entre otros, así como datos numéricos que se obtendrán a través de los instrumentos de recolección de información.

Sobre estos aspectos Ponce (2021) señala que

El enfoque cuantitativo consiste en la recolección de información a través de una encuesta en donde sus resultados son medidos de manera cuantitativa para ser sometidas a un procesamiento estadístico que proporcionó información valiosa que sirvió para identificar aspectos deficientes de la gestión de inventarios. Además, se analizó información contable proveniente de los estados financieros que permitió conocer cómo se afectó la rentabilidad financiera por la gestión de los inventarios, mientras que el enfoque cualitativo, se sustenta en información no numérica proveniente de fuentes bibliográficas que se emplearon en la conformación del marco teórico y de sustento teórico para la aplicación de la metodología de análisis de la Gestión de Inventarios. Se

consideró también las opiniones de los entrevistados como sustento de la problemática que se estudió. (p. 34)

3.1.2 Alcance del Estudio

El presente estudio es abordado desde una perspectiva o alcance descriptivo ya que se presenta la situación actual de los procesos de trabajo seguro con pulidora de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S seleccionando los datos en forma directa de la realidad donde se presenta. Todo esto con el objetivo de llevar a cabo la aplicación de la metodología mediante diversos procesos investigativos, abordando las principales concepciones referidas a los procesos de trabajo seguro, los tipos de riesgos que intervienen y las medidas de prevención necesarias, con la finalidad de darle respuesta a la pregunta de investigación y así lograr el alcance de los objetivos planteados, que permitan establecer los lineamientos necesarios para el diseño de un procedimiento de trabajo seguro

De esta manera, según los planteamientos de Tamayo y Tamayo (2006) este tipo de estudio “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente” (p. 46).

Por su parte, Hernández, Fernández y Baptista, L, (2006) señalan que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (p. 117).

Igualmente, este estudio tiene un alcance de campo, es decir, su desarrollo se llevará a cabo dentro de las instalaciones de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S, específicamente en el área de pulido. Según, Chávez (2007), en este tipo de estudios “se obtiene la información de la vida real y con muchos tipos de personas” (p.11).

Por lo tanto, esta investigación se fundamenta en el análisis del entorno estudiado, cuya información obtenida permitirá el alcance de los resultados en base al comportamiento de los trabajadores, procesos y de la organización en general.

3.2 Hipótesis

3.2.1 Hipótesis de Trabajo

El diseño de un procedimiento de trabajo seguro para el área de pulido de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S, permitirá reducir los riesgos laborales, la accidentalidad, el ausentismo, mejorar la seguridad y la calidad de la salud de sus trabajadores.

3.2.2 Hipótesis Nula

El desarrollo de un procedimiento de trabajo seguro para el área de pulido de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S, no permite reducir los riesgos laborales, mejorar la seguridad en el trabajo y la calidad de la salud de sus trabajadores.

3.2.3 Hipótesis alterna

El diseño de un procedimiento de trabajo seguro para el área de pulido fomenta el bienestar físico y psicológico de los trabajadores, propiciando la seguridad, confianza y pertenencia.

La documentación de un procedimiento de trabajo seguro para el área de pulido permite propiciar condiciones seguras de trabajo.

El diseño de un procedimiento de trabajo seguro para el área de pulido garantiza la prevención de accidentes laborales.

3.3. Población y Muestra

3.3.1 Población

Toda investigación incluye un universo o unidad de análisis, a través del cual se obtienen las características principales del entorno en estudio. Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que, la población es “el conjunto de todos los casos correspondientes con una serie de especificaciones” (p.174). Según, Chávez (2007), la población de un estudio

“es el universo de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados” (p. 132).

En este sentido, la población de esta investigación se encuentra conformada por el Gerente General, el Supervisor de Operaciones y los seis (6) trabajadores que conforman el área de pulido de la empresa. Así la población seleccionada se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 5

Población

Cargo	No.
Gerente	1
Supervisor de Operaciones	1
Trabajadores	6
Total	8

Fuente: Elaboración propia (2021)

3.3.2 Muestra

De acuerdo a los planteamientos de Tamayo y Tamayo (2006) “en donde entran todos los miembros de la población. Es el tipo de muestra más representativa” (p. 309). Desde esta perspectiva la muestra representa un subconjunto de los diversos elementos que conforman a la población. En este sentido, para efectos de esta investigación, se considera el total de la población como muestra, puesto que, es un conjunto finito de 8 personas, de lo cual no es necesario realizar una estratificación o un muestreo.

3.4 Técnicas e instrumentos para recolección de datos

Para Hurtado y Toro (2007) afirma, “tiene que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de datos, en otras palabras, el cómo estas pueden ser de revisión documental, observación, encuesta y técnicas socio métricas” (p. 153). De esta forma, en el presente estudio se emplea la técnica de la observación directa, mediante la cual se identifica la realidad dentro del área de pulido de la empresa.

Bajo estas perspectivas, se aplica la técnica de observación basada en la aplicación de diversos instrumentos que facilitaran el proceso investigativo. Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (Hernández & Fernández, 2010) expresan claramente que un “instrumento de medición es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente a los conceptos o variable que el investigador tiene en mente” (p. 242).

Por lo tanto, en este estudio se aplicará como instrumento en primer lugar una encuesta, la cual según Hernández (2012) “es la técnica más empleada en las investigaciones. Se utiliza para recolectar información de personas respecto a características, creencias, expectativas, conocimiento, conducta actual o conducta pasada” (pág. 25). En el caso particular de esta investigación dicho instrumento estará conformado por 18 preguntas, con diversas alternativas de respuestas, dirigido a los seis (6) trabajadores del área de pulido.

De la misma manera, se aplicará una entrevista semiestructurada conformada por un cuestionario de 11 preguntas abiertas, dirigidas al Gerente General y al Supervisor de Operaciones, con la finalidad de conocer detalladamente las acciones que se desarrollan en el proceso de pulido en la fabricación de estructuras metálicas. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) la entrevista “se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)” (p. 403).

3.5 Fases de la investigación

En el presente estudio se desarrollaron cuatro fases principales:

La primera responde al planteamiento del problema, donde se tuvo en cuenta las diferentes problemáticas existentes en la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S en relación a la seguridad y salud en el trabajo, estableciendo los objetivos y la justificación de esta investigación.

La segunda fase, refiere a todo lo relativo a los fundamentos teóricos, análisis de la problemática y análisis de diferentes teorías y normativas.

Igualmente, en la tercera fase se implementó la metodología, definiendo el tipo de investigación, diseño, recolección, técnicas de análisis de la información y población.

La última fase, incluyó al análisis y discusión de los resultados obtenidos, para posteriormente desarrollar una propuesta de acción de mejoras, plantear las conclusiones y las recomendaciones.

IV Análisis y resultados

En el presente capítulo se analizan y discuten los resultados obtenidos del proceso de recolección de la información, los mismos son expuestos siguiendo el orden de presentación de la temática estudiada.

El análisis se desarrolla interpretando todas las respuestas obtenidas en el cuestionario aplicado, presentados en tablas y gráficas construidas para tal fin. Asimismo, se expresa la opinión del investigador con base a las bases teóricas analizadas, las cuales, finalmente llevaron a la elaboración de las conclusiones y recomendaciones de la investigación, con la finalidad de suministrar una información científica acorde a los objetivos planteados.

4.1. Análisis e interpretación de resultados estadísticos

En esta etapa del proceso de investigación, se procede a racionalizar los datos colectados a fin de explicar e interpretar la importancia de diseñar y desarrollar procedimientos para el trabajo seguro con pulidora.

Resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores de la empresa DELMAN

CESPEDES S.A.S.

Tabla 6

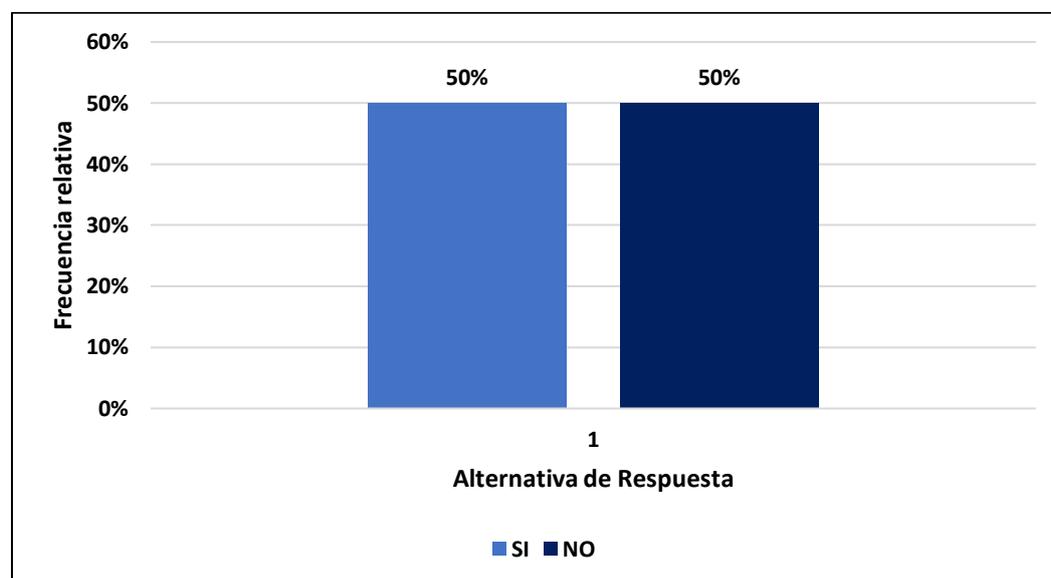
Conocimiento sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

¿Conoce lo que es un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
SI	3	50%
NO	3	50%
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 4.

Conocimiento sobre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)



Fuente: Elaboración propia (2021)

La información obtenida a través de la tabla 7 y figura 6 muestran que el 50% de los trabajadores no conocen lo que es un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, mientras que el 50% restante señaló que si lo conocen, situación que debe ser considerada por la empresa para desarrollar una capacitación que permita que sus empleados puedan tener una visión clara y amplia de la importancia de la seguridad y trabajo y así entender lo indispensable que este tipo de sistema tiene para la empresa en cuanto a la prevención, orden y aseo, lo cual permite alcanzar adecuadas condiciones de trabajo.

Tabla 7

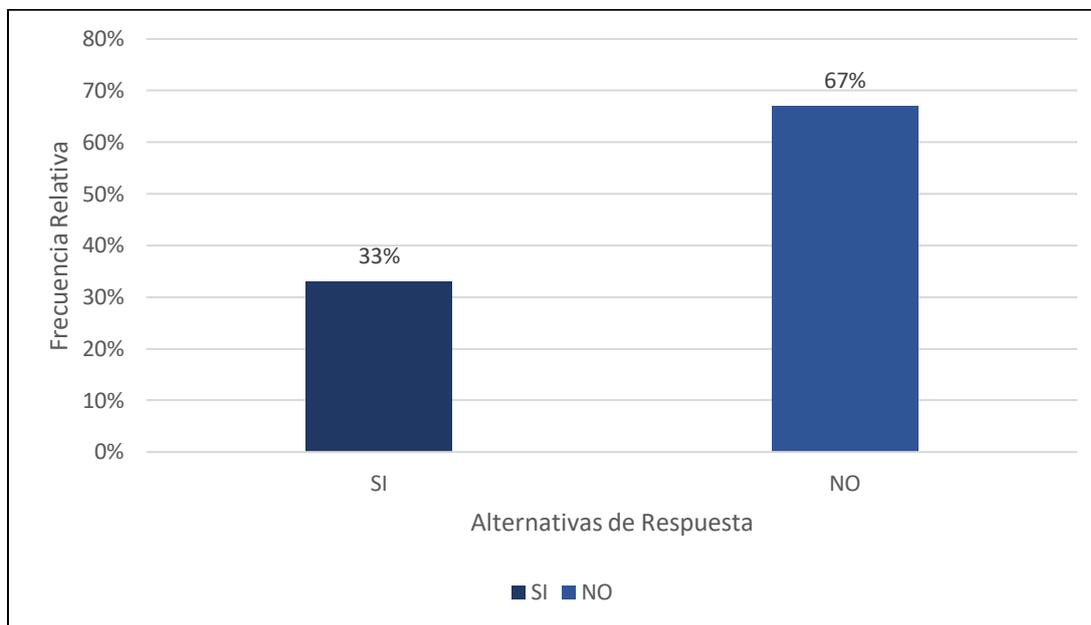
Conocimiento sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.

¿Conoce en que consiste el SG-SST de la empresa?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
SI	2	33%
NO	4	67%
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 5.

Conocimiento sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.



Fuente: Elaboración propia (2021)

Los datos establecidos anteriormente permiten establecer que la mayoría de los trabajadores encuestados manifestaron que no tienen conocimiento del sistema de seguridad y salud establecido por la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S, lo cual representa un aspecto negativo tanto para los empleado como para la organización, ya que al no conocer las pautas y medidas necesarias para el control adecuado de las actividades así como las normas y procedimientos relacionados, están expuestos a mayores riesgos y peligros que podría afectar su salud y sus condiciones generales de trabajo.

Tabla 8

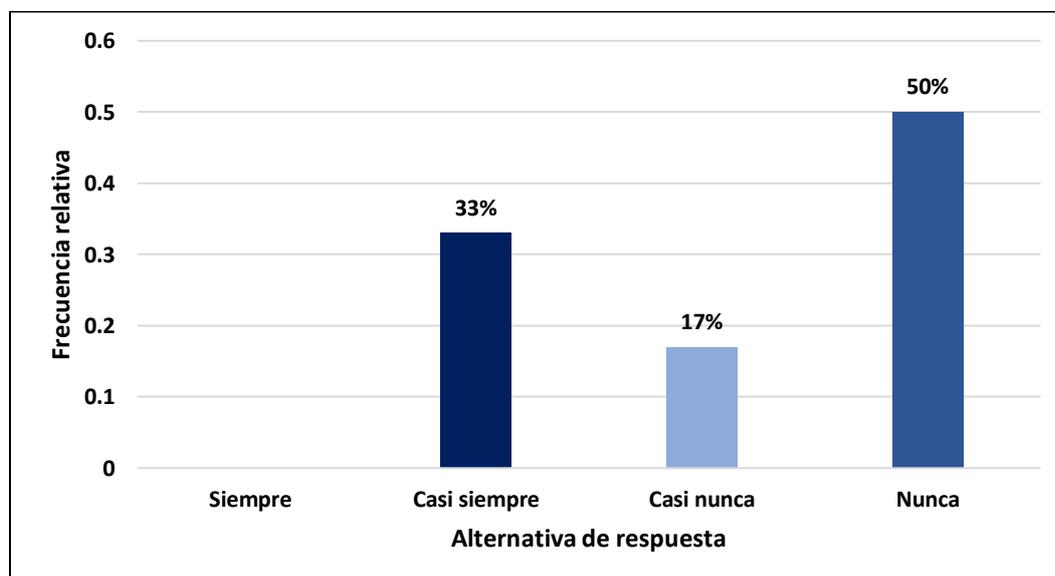
Efectividad de la aplicación del SG-SST de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.

¿Considera que el SG-SST es aplicado efectivamente por parte de la empresa?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
Siempre	-	-
Casi siempre	2	33%
Casi nunca	1	17%
Nunca	3	50%
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 6.

Efectividad de la aplicación del SG-SST de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.



Fuente: Elaboración propia (2021)

Al hilo de la respuesta anterior, los trabajadores manifestaron en su mayoría que dentro de la empresa *DELMAN CESPEDES S.A.S.* no se cumple efectivamente con un sistema de seguridad y salud en el trabajo, por lo que a su criterio la organización está subestimando la importancia y la dimensión de contar con un sistema que

permita conocer en tiempo real las necesidades que se presentan en esta área, lo que definitivamente incide negativamente en el alcance de los objetivos planteados.

Tabla 9

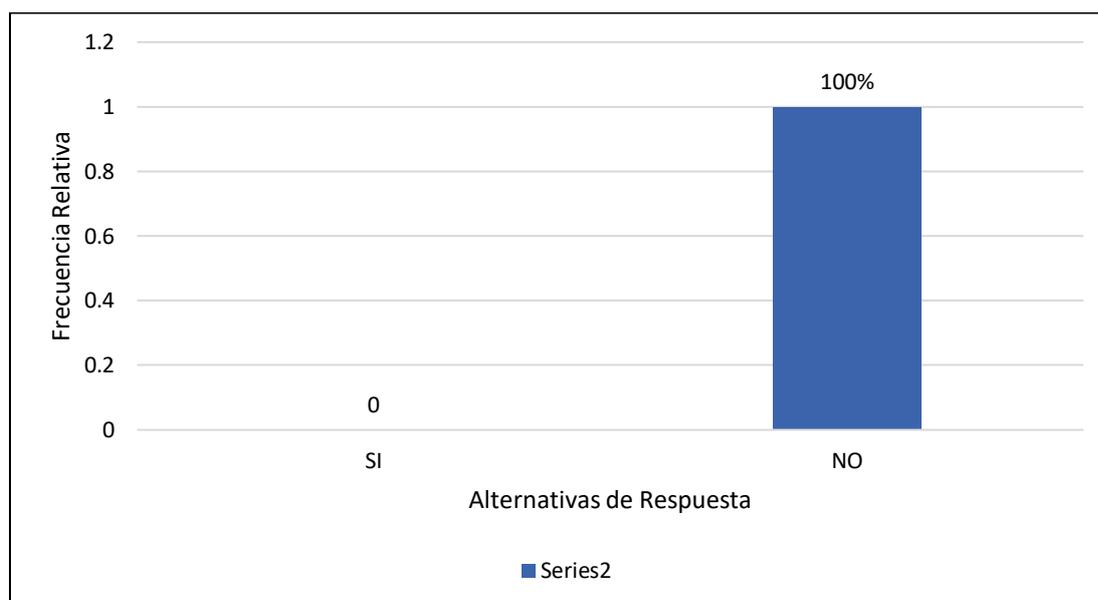
Conocimiento sobre la normativa que regula SG-SST

¿Usted conoce la normativa que regula SG-SST?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
SI	-	-
NO	6	100%
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 7.

Conocimiento sobre la normativa que regula SG-SST



Fuente: Elaboración propia (2021)

Los trabajadores señalaron en su totalidad que no tienen conocimiento acerca de la normativa colombiana que rige la seguridad y salud en el trabajo, lo cual incide directamente en los hábitos de salud e incluso en el aumento del ausentismo laboral, así como en la productividad y el rendimiento empresarial. Es aquí donde la empresa debe fortalecer sus mecanismos de comunicación y capacitación, de manera tal que esta información sea

recíproca entre ambos (empresa-empleados) y optimizar el cumplimiento de las normas, acuerdos y estándares.

Tabla 10

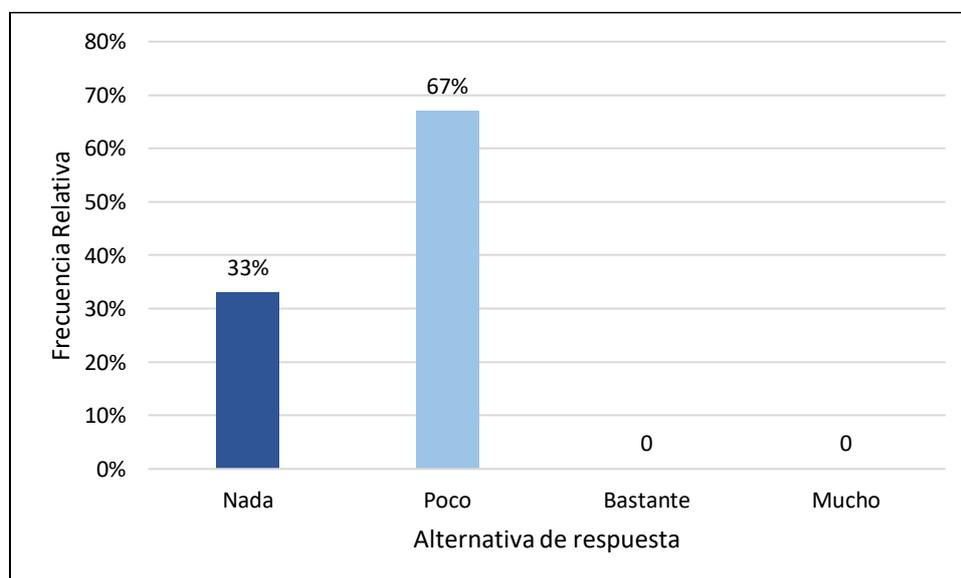
Capacitación recibida por parte de la empresa sobre la implementación del SG-SST

¿Ha recibido capacitación por parte de la empresa sobre la implementación del SG-SST según sus funciones específicas?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
Nada	4	67%
Poco	2	33%
Bastante	-	-
Mucho	-	-
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 8.

Capacitación recibida por parte de la empresa sobre la implementación del SG-SST.



Fuente: Elaboración propia (2021)

Los resultados obtenidos reflejan que, de acuerdo a la opinión de los trabajadores encuestados, la mayoría de estos señalaron que nunca han recibido ninguna capacitación en relación al sistema de seguridad y salud en el trabajo, por lo que se les dificulta conocer

claramente los aspectos más importantes que conforman este sistema, así como los riesgos y peligros que tienen dentro de las operaciones realizadas.

Tabla 11

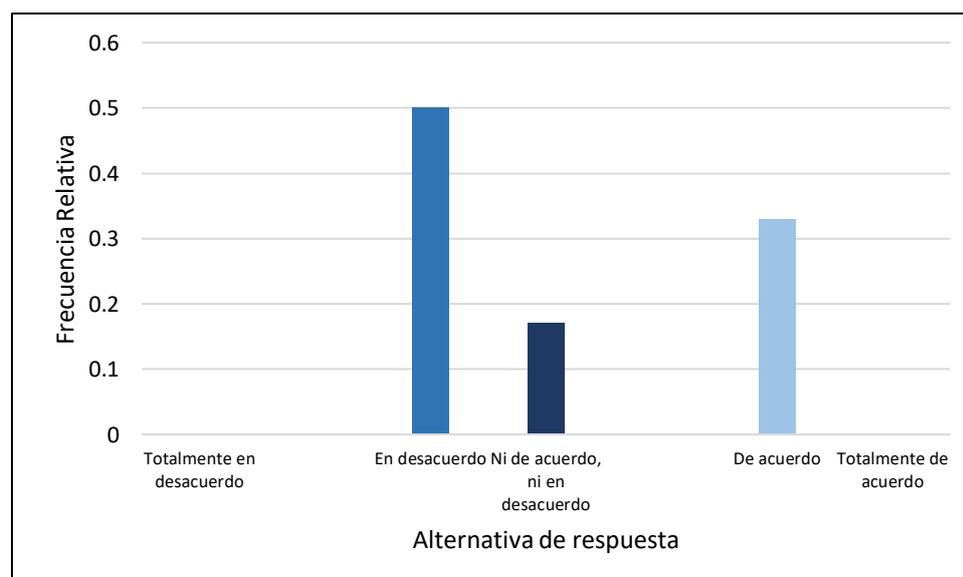
Capacitación para las funciones relacionadas al trabajo con pulidora

¿La empresa le ha brindado la capacitación para ejercer las funciones relacionadas al trabajo con pulidora?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
Totalmente en desacuerdo	-	-
En desacuerdo	3	50%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		17%
De acuerdo	1	-
Totalmente de acuerdo	2	33%
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 9.

Capacitación para las funciones relacionadas al trabajo con pulidora



Fuente: Elaboración propia (2021)

La investigación relacionada sobre este aspecto, demostró que la mayoría de los empleados que dieron su opinión, destacaron que no han recibido ninguna capacitación relacionada al proceso de trabajo con pulidora, lo cual ha traído como consecuencia diversos accidentes de trabajo, mayores riesgos, procesos que no se culminan efectivamente y mayor tiempo para el procesamiento del pulido de los metales. Todo esto se traduce en menores beneficios y productividad para la empresa.

Tabla 12

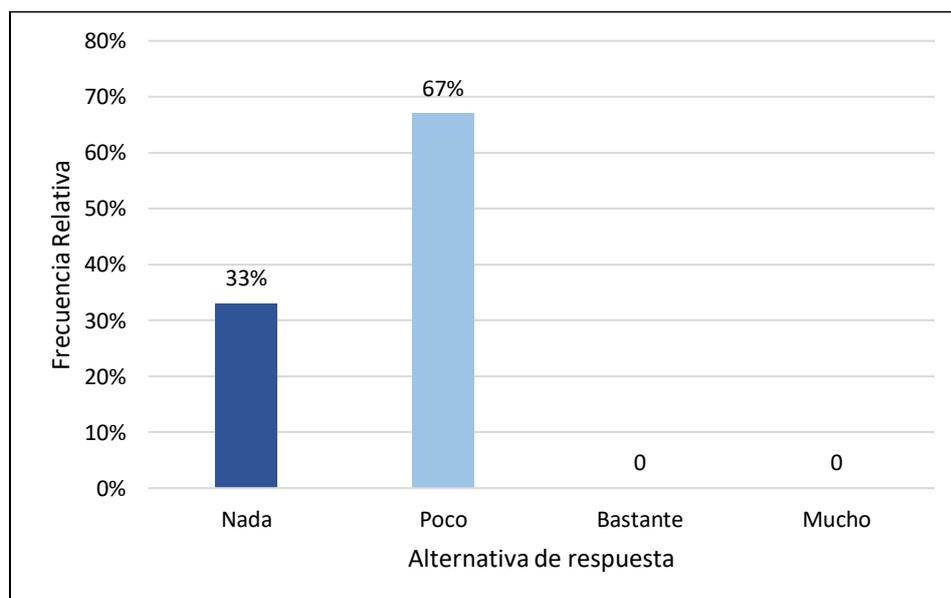
Conocimiento sobre el procedimiento para el trabajo con pulidora

¿Sabe usted cual es el procedimiento específico para el trabajo con pulidora?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
Nada	4	67%
Poco	2	33%
Bastante	-	-
Mucho	-	-
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 10.

Conocimiento sobre el procedimiento para el trabajo con pulidora



Fuente: Elaboración propia (2021)

Un porcentaje elevado (67%) de los trabajadores indicaron que tienen poco conocimiento acerca de lo que es un procedimiento específico y documentado sobre pulido de metales, destacando además que sus labores son ejecutadas por su experiencia en trabajos anteriores y los conocimientos obtenidos previamente. Esto demuestra la importancia de que la empresa cuente con un procedimiento debidamente establecido que les permita a sus trabajadores cumplir con las pautas, procesos, medidas y normativas necesarias para la realización de la tarea.

Tabla 13

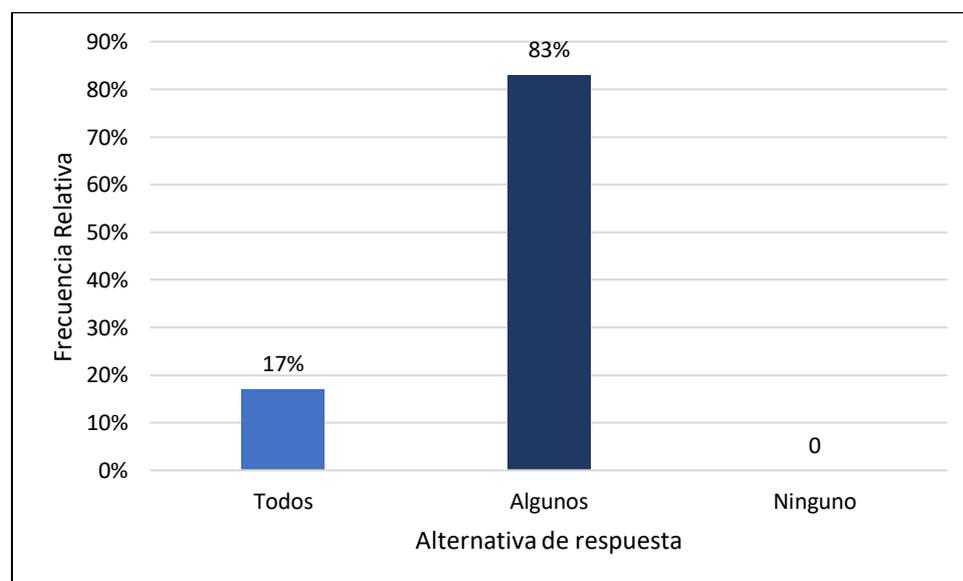
Conocimiento sobre los riesgos del trabajo con pulidora

¿Conoce los riesgos a los cuales está expuesto en el trabajo con pulidora?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
Todos	1	17%
Algunos	5	83%
Ninguno	-	-
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 11.

Conocimiento sobre los riesgos del trabajo con pulidora



Fuente: Elaboración propia (2021)

Los resultados anteriormente establecidos, muestra que los trabajadores conocen algunos de los riesgos que se presentan en la ejecución de las tareas con pulidora, señalando que los más comunes que se presentan en el trabajo se encuentran los cortes superficiales o profundos, amputaciones, electrocución por cable, dolor de espaldas por las posturas continuas, dolor de manos y muñecas por la fuerza ejercida en el pulido, destacando además que incluso esta actividad presenta riesgos de muerte.

Tabla 14

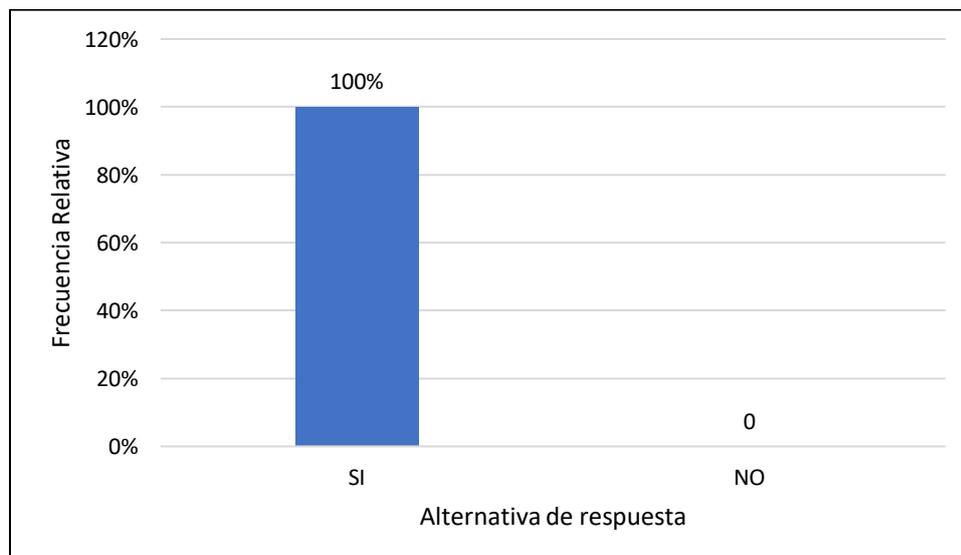
Suministro de elementos de protección personal para realizar trabajo con pulidora

¿La empresa brinda los elementos de protección personal para realizar trabajo con pulidora?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
SI	6	100%
NO	-	-
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 12.

Suministro de elementos de protección personal para realizar trabajo con pulidora



Fuente: Elaboración propia (2021)

De acuerdo a las opiniones de los trabajadores encuestados, la empresa les proporciona todos los elementos de seguridad necesarios para desarrollar las actividades de pulido. Por lo tanto, establecieron que los elementos de protección personal suministrados son: Guantes, careta, gafas, tapa oídos, botas, overol, tapabocas, casco de seguridad.

Tabla 15

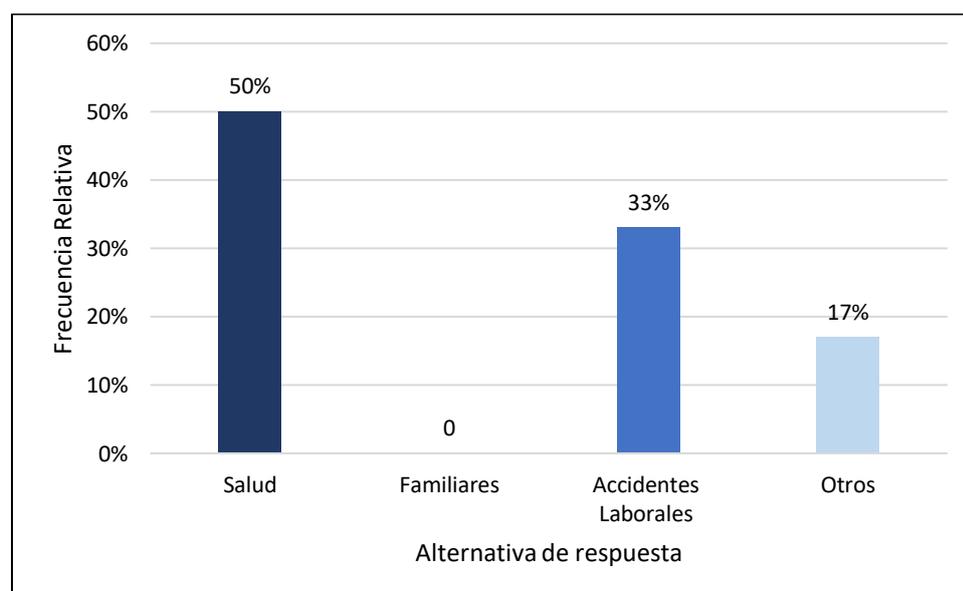
Causas del ausentismo laboral en la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.

¿Cuáles cree usted qué son las causas principales que originan el ausentismo laboral?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
Salud	3	50%
Familiares	-	-
Accidentes Laborales	2	33%
Otros	1	17%
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 13.

Causas del ausentismo laboral en la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.



Fuente: Elaboración propia (2021)

Se puede denotar que, según la opinión de los trabajadores, una de las causas principales que origina el ausentismo laboral dentro de la organización están relacionadas a los problemas de salud, tanto personales como laborales, así como también, indicaron que otra de las causas se refiere a los accidentes laborales que se presentan, y un porcentaje muy bajo tiene que ver con otros aspectos.

Tabla 16

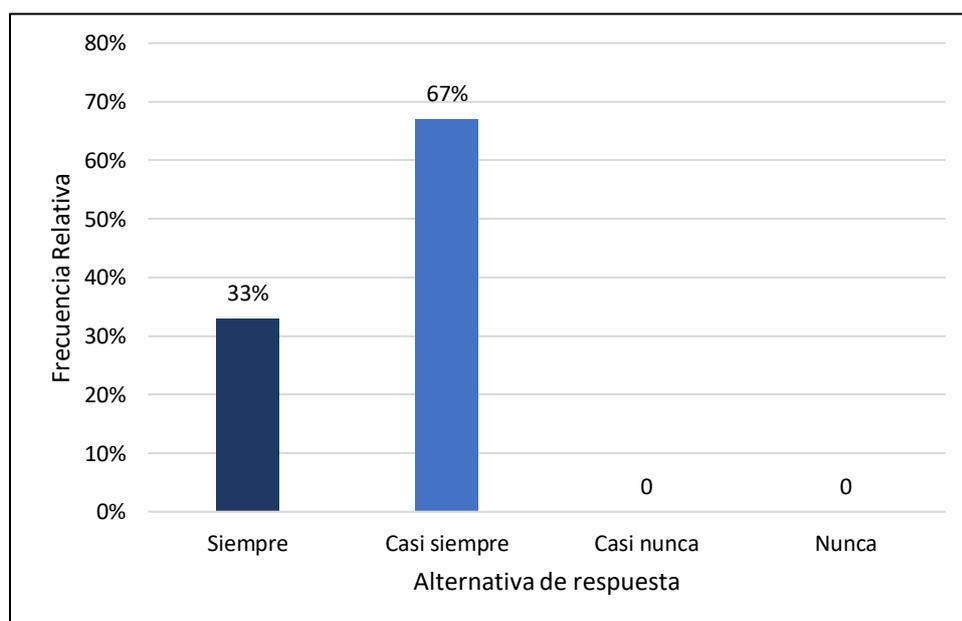
Consecuencias negativas del ausentismo laboral.

¿Considera que el ausentismo genera consecuencias negativas para la empresa?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
Siempre	2	33%
Casi siempre	4	67%
Casi nunca	-	-
Nunca	-	-
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 14.

Consecuencias negativas del ausentismo laboral



Fuente: Elaboración propia (2021)

Desde la perspectiva de la mayoría de los empleados, el ausentismo laboral casi siempre genera consecuencias para la empresa, ya que ellos reconocen que esta situación trae consigo aumentos de los costos laborales, disminución de la productividad y la competitividad y afecta notablemente el clima organizacional, que en términos generales impacta a la organización.

Tabla 17

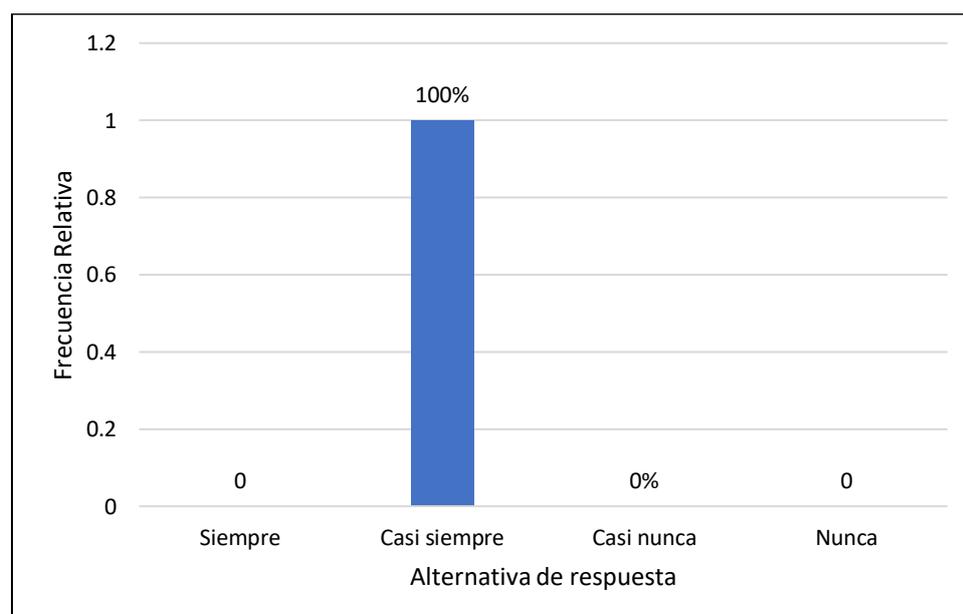
Accidentes laborales por el uso de pulidora

¿Se presentan accidentes en el trabajo con el uso pulidora?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
Siempre	-	-
Casi siempre	6	100%
Casi nunca	-	-
Nunca	-	-
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 15.

Accidentes laborales por el uso de pulidora



Fuente: Elaboración propia (2021)

Según la información suministrada por los trabajadores de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S, dentro del área de pulido si se presentan accidentes, casi siempre se generan accidentes leves con la pulidora, destacando como los más frecuentes las cortaduras con el material metálico y afecciones visuales por los residuos que se desprenden del pulido. Esto demuestra la necesidad que tiene la empresa de diseñar e implementar un procedimiento de trabajo seguro para pulidora que permita disminuir los riesgos laborales.

Tabla 18

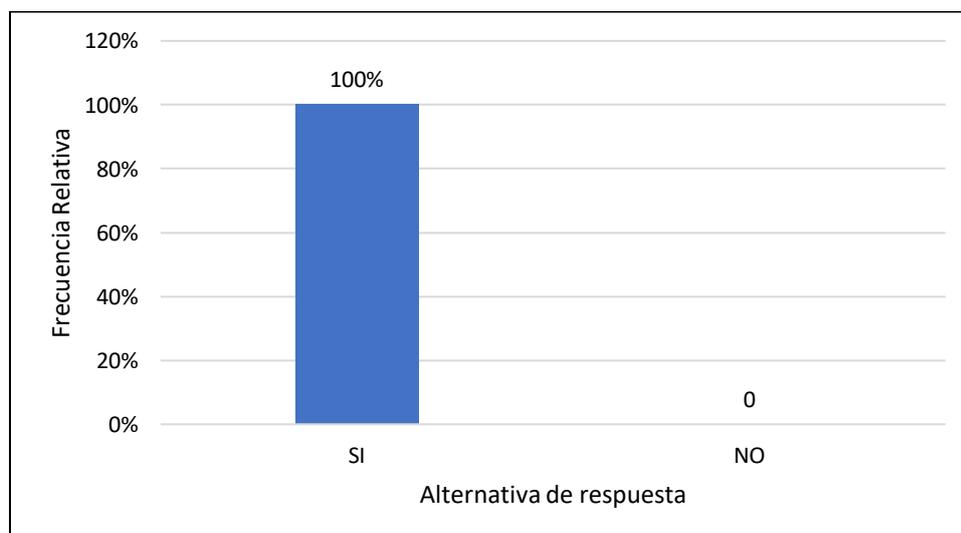
Importancia de contar con un procedimiento de trabajo seguro para el uso de pulidora

¿Cree usted que es importante que la empresa cuente con un procedimiento de trabajo seguro para el uso de pulidora?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
SI	6	100%
NO	-	-
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 16.

Importancia de contar con un procedimiento de trabajo seguro para el uso de pulidora



Fuente: Elaboración propia (2021)

Tal y como se puede observar en la tabla y figura anterior, los trabajadores consideran que para la empresa en general, contar con un procedimiento de trabajo seguro para el uso de pulidora es sumamente importante, ya que a través de este se establecen las políticas que permitirán identificar claramente los elementos necesarios para optimizar la seguridad y salud de los empleados, especialmente en el área de pulido, donde la actividad genera altos riesgos.

Tabla 19

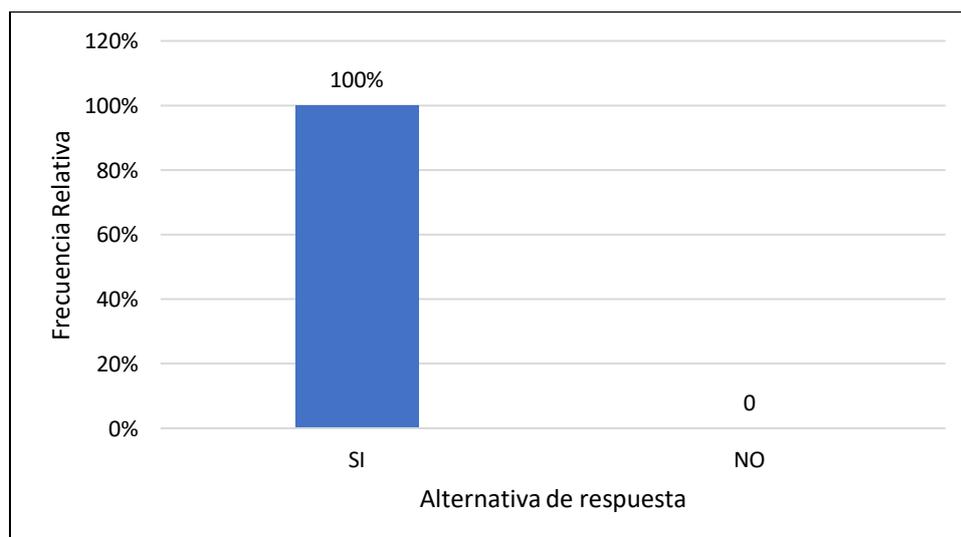
Herramientas suministradas por el procedimiento de trabajo seguro para el uso efectivo de pulidora

¿Este tipo de procedimiento le brindará las herramientas necesarias para la realización efectiva del uso de pulidora?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
SI	6	100%
NO	-	-
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 17.

Herramientas suministradas por el procedimiento de trabajo seguro para el uso efectivo de pulidora



Fuente: Elaboración propia (2021)

Todos los empleados que han colaborado con esta investigación están de acuerdo de que el desarrollo e implementación de un procedimiento de trabajo seguro para el uso de pulidora, proporciona herramientas elementales para fortalecer el control de los riesgos laborales que genera esta actividad, así como los lineamientos necesarios para el adecuado seguimiento de las operaciones.

Tabla 20

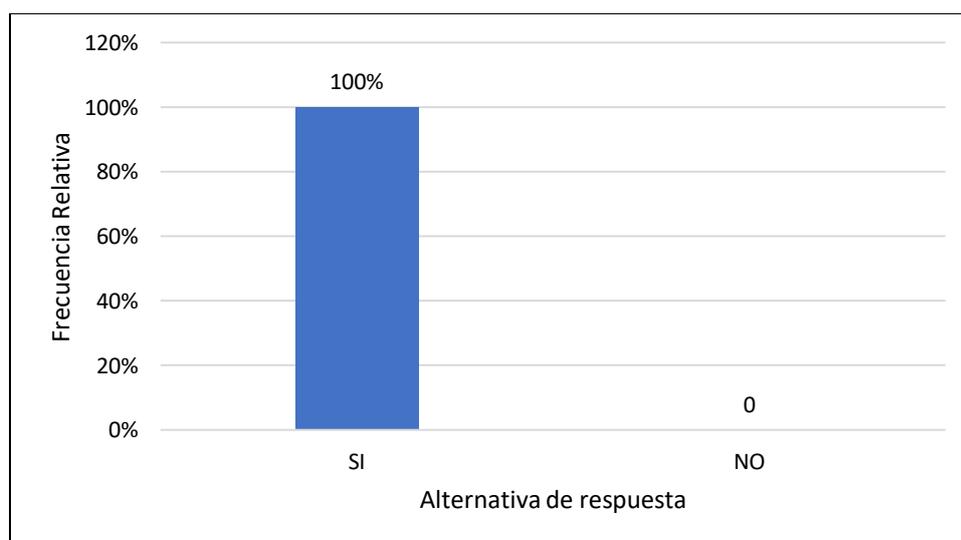
Beneficios del diseño e implementación de un procedimiento de trabajo seguro en el uso de pulidora

¿Considera que el diseño e implementación de un procedimiento de trabajo seguro en el uso de pulidora generará beneficios para la empresa y sus trabajadores?		
Alternativa de respuesta	FA	FR (%)
SI	6	100%
NO	-	-
TOTAL	6	100%

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 18.

Beneficios del diseño e implementación de un procedimiento de trabajo seguro en el uso de pulidora



Fuente: Elaboración propia (2021)

Por lo tanto, los trabajadores encuestados señalaron que el diseño e implementación de un procedimiento de trabajo seguro en el uso de pulidora, trae consigo una serie de beneficios tanto para la empresa como para los empleados que permiten: Prevenir accidentes, reducir la accidentabilidad, reducir el ausentismo laboral, identificar los riesgos laborales, controlar los peligros laborales, determinar la capacidad y habilidad del trabajador, establecer las necesidades de capacitación y entrenamiento y; evitar pérdidas y mermas en la producción.

Resultados de la entrevista realizada al Gerente General y al Supervisor de Operaciones de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S.

Al preguntarles a los entrevistados: **¿Cómo calificaría usted el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) implementado actualmente por la empresa?**, estos coincidieron en que el SG-SST de la empresa se encuentra en proceso de implementación y mejoramiento, encaminado a cumplir con la normativa nacional vigente, por lo que consideran que solo presenta un avance del 50% y cuya calificación en el cumplimiento se encuentra en estándares mínimos.

En relación a la pregunta: **Según su opinión ¿La empresa está cumple efectivamente con de las normativas que regulan el SG-SST en Colombia? Explique**, manifestaron que actualmente no se está cumpliendo al 100% con la normativa nacional que regula este tipo sistema, ya que no cuentan totalmente con la documentación exigida, sin embargo, las actividades se realizan en función de la normativa vigente que rige los riesgos laborales.

Por otro lado, al preguntarles: **¿De qué manera la empresa brinda la capacitación sobre el SG-SST a sus empleados?**, se destacó que se brindan charlas diarias de 5 minutos donde se les recuerda a los trabajadores de los riesgos inminentes de las actividades a ejecutar, aunque no se cuenta con un cronograma debidamente establecido de capacitaciones, solo se realizan asesorías de apoyo continuas.

De la misma manera, se les preguntó: **¿Cuáles son los lineamientos principales para la ejecución de las tareas realizadas con la pulidora?**, señalaron que los lineamientos principales para el trabajo con pulidora se enfocan en realizar un chequeo de la herramienta, usar disco adecuado según actividad y trabajar a velocidad moderado con el uso de los elementos de seguridad necesarios.

En relación a: **¿Cuáles son las causas principales que propician el ausentismo laboral ?**, los entrevistados indicaron que las causas principales que general ausentismo dentro de la empresa son las relacionadas a los aspectos personales, ya que normalmente no presentan una justificación formal, como incapacidad, sino que solo de ausentan por cuestiones particulares.

Igualmente, se les preguntó: **¿Cuáles han sido las consecuencias que ha traído el ausentismo laboral para la empresa?**, identificaron principalmente aplazamientos en las entregas, incumplimiento, afectación de la producción, aumento del costo laboral y afectación del clima laboral.

Al preguntarles: **¿De qué forma la empresa realiza la identificación, evaluación e identificación de los riesgos laborales, especialmente en el uso de pulidora?**, los entrevistados establecieron que se realiza un análisis de trabajo seguro a través del cual se le muestra al trabajador los riegos y cuidados que deben tener, así como también, a través de la inducción, planes de trabajo, procedimientos, programas y seguimientos.

Sobre la pregunta: **¿Qué tipo de accidentes se presentan en el área de pulido? ¿Con que frecuencia se presentan?**, se pudo conocer que los accidentes que se presentan son muy poco frecuentes, entre los que mencionaron caída de objetos por manipulación, sobre esfuerzos, contactos térmicos y eléctricos, proyección de fragmentos o partículas, cortes en miembros superiores y golpes.

Al preguntarle: **Según su opinión ¿Es importante para la empresa contar con un procedimiento documentado sobre el trabajo seguro en el uso de la pulidora?**, estos consideran que es sumamente importante, ya que a través del mismo se les puede exponer a los trabajadores los riesgos y consecuencias del uso de pulidora, y así evitar los accidentes laborales.

Finalmente, se les preguntó: **¿Qué tipos de beneficios cree usted le generaría este tipo de procedimiento a la empresa?**, y estos manifestaron que contar con este tipo de procedimiento permitiría evitar accidentes, disminuir la accidentabilidad y tener mayor conocimiento acerca del uso y de los riesgos de la pulidora.

4.2.Producto resultado de investigación

Dado los resultados obtenidos a través de esta investigación, se plantea la necesidad que tiene la empresa de desarrollar un procedimiento sobre el trabajo seguro en el uso de pulidora, por lo que a continuación se propone un diseño que muestra los aspectos más relevantes que debe incluir este tipo de procedimiento:

	<h2>Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora</h2>	<p>64</p> 
<p>Fecha de Emisión: Noviembre 2021</p>		

1. OBJETIVO

Proporcionar la información necesaria para conocer el uso adecuado de la pulidora y los diversos riesgos que trae consigo esta actividad.

2. ALCANCE

Este procedimiento está dirigido a todo el personal que conforma la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S. que se encuentran directa e indirectamente relacionados con las actividades realizadas con pulidora.

3. GENERALIDADES

Contar con un procedimiento sobre el trabajo seguro con pulidora es sumamente importante ya que se plantean las bases fundamentales sobre el uso y elementos de seguridad necesarios para manipular esta herramienta, así como también conocer los distintas precauciones para evitar accidentes y prevenir los riesgos.

4. RESPONSABILIDADES

Gerencia:

- Valorar el cumplimiento del SG-SST para garantizar el cumplimiento efectivo de los lineamientos y procesos que incluye el procedimiento de trabajo seguro de las diversas actividades desarrolladas dentro de la empresas, y específicamente las actividades relacionadas al uso de pulidora.
- Verificar si el cumplimiento del SG-SST para el trabajo seguro con pulidora, ha permitido disminuir los riesgos laborales, incluyendo accidentes, incapacidades y el ausentismo laboral.
- Incorporar a la empresa un **Inspéctor de seguridad y salud en el trabajo**, para que conjuntamente con el **Coordinador de producción** y **Supervisor de la empresa** realicen la divulgación del procedimiento para el trabajo seguro con pulidora.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora	65 
Fecha de Emisión: Noviembre 2021		

Recursos Humanos:

- Desarrollar las capacitaciones necesarias para la efectiva implementación, seguimiento y control del SG-SST.
- Divulgar la política de seguridad y salud en el trabajo.

Inspector de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Planear, organizar, dirigir, desarrollar y aplicar el SG-SST, realizando evaluaciones continuas del cumplimiento del sistema en cada una de las actividades realizadas aquellas que devengan mayores riesgos laborales como es el caso del uso de pulido.

Coordinador de producción/ Supervisor de la empresa:

- Además de las diversas funciones ejercidas dentro de la organización, deben apoyar en la divulgación y seguimiento del SG-SST.

Jefe de Taller:

- Las principales funciones a ejercer se fundamentan principalmente en garantizar que se cumplan los estándares de seguridad en el pulido de materiales metálicos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

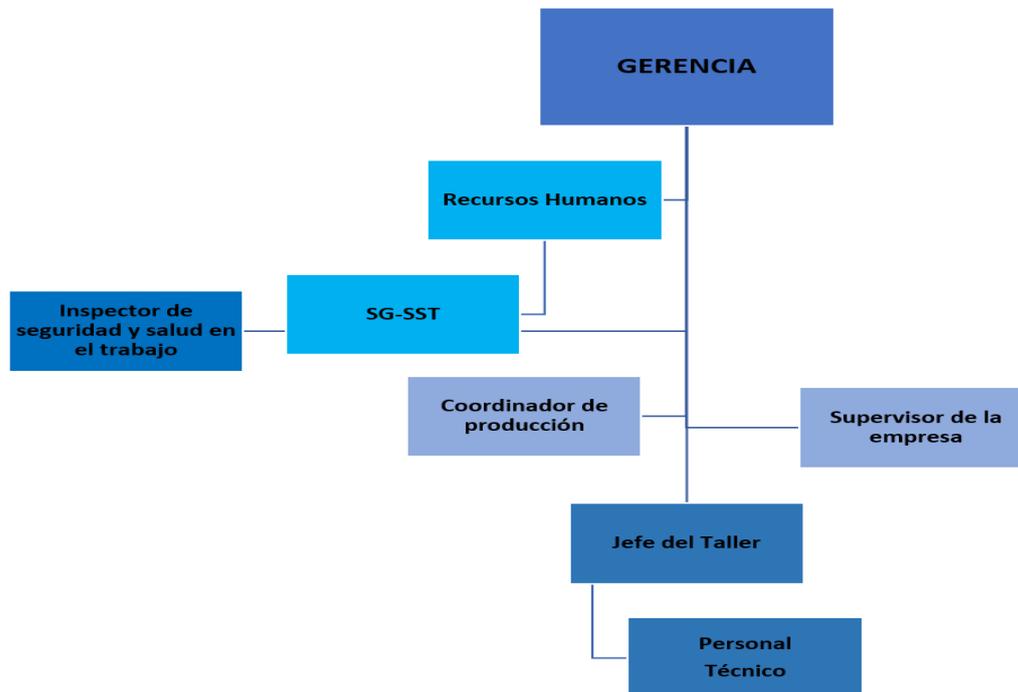


Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora

66



Fecha de Emisión:
Noviembre 2021



5. DEFINICIONES

Procedimiento de Trabajo Seguro

Es una explicación descriptiva de cómo proceder para desarrollar correctamente y segura una o algunas ocupaciones/actividades, con la finalidad de remover o minimizar los componentes de peligro propios de todas las labores que lo conforman.

Análisis Seguro de Trabajo

Es un proceso a través del cual se busca examinar, planificar y documentar por escrito y en forma descriptiva, completa y meticulosa la sucesión, paso a paso, de cada una de las ocupaciones de un trabajo. El estudio es llevado a cabo por los accesorios de trabajo del área previo a realizarlas, tratando de identificar todos los riesgos y peligros a los que se estarán expuestos con el objetivo de poder controlarlos y mitigarlo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<h2>Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora</h2>	67 
Fecha de Emisión: Noviembre 2021		

Pulidora

Herramienta eléctrica cuya funcionalidad es fundamental para pulir salientes o bordes, así como soltar remaches, redondear ángulos, recortar metales, etcétera. Por esto, la industria las necesita de forma persistente para diversos procesos en los cuales implique bruñido, afilado o bordeado de zonas.

Características Generales de la Pulidora

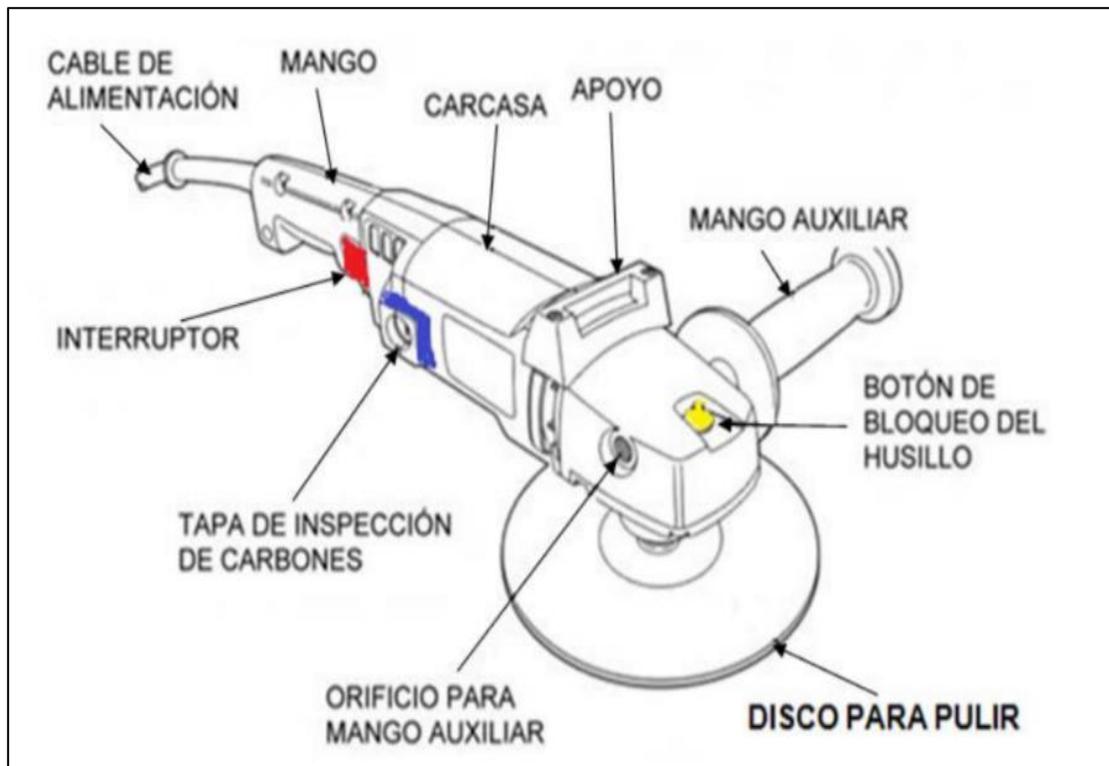
Piezas que la componen

Partes básicas:

- **Mango:** de propiedades ergonómicas, es la pieza clave de la pulidora ya que lleva integrada el comando de activación de la pulidora; el mango debería ser de material no eléctrico ni conductor, ya que en él se hacen las operaciones de desplazamiento por la mano humana.
- **Carcasa:** es una de las partes metálicas de la pulidora, tiene un embonado, colector de residuo y las escobillas intercambiables; del mismo modo, el mango lleva incorporado el rotor del cabezal, dispuesto éste de una o numerosas velocidades, dependiendo de la pulidora.
- **Disco:** abrasivo, rotatorio y de distintas gradaciones que están sujetas a la necesidad de pulido, es el insumo primordial de la pulidora; se sugiere escoger el disco de consenso al grano con el que pretende desarrollarse la tarea: los enormemente abrasivos son útiles para trabajo industrial, ejemplificando.
- **Cable de poder o alimentación:** de tres conductores (activo, neutro y de protección a tierra) debería estar aislado para evadir fisuras y desgastes, además de disponer de una clavija y un enchufe.
- **Interruptor:** permite interrumpir el paso de una corriente eléctrica.
- **Guarda de seguridad o de custodia del disco:** protector personal.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Fecha de Emisión:
Noviembre 2021



6. PROCESO PARA EL TRABAJO CON PULIDORA

6.1. Proceso

Realizar las tareas relacionadas al pulido de materiales, se refiere al proceso de ligado, combinando el uso de abrasivos de grano muy fino o en pasta, a través de la utilización de discos de franela o de esparto.

6.2. Etapas para el trabajo con pulidora

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Fecha de Emisión:
Noviembre 2021



6.2. Lineamientos para el manejo seguro con pulidora

- Antes de comenzar a usar la pulidora se debe verificar el estado de los elementos para la protección personal.
- Verificar las condiciones de los cables las tomas y las guardas de custodia para el disco, así como una vez que la diferencia entre el diámetro interior del defensor y el diámetro exterior del disco sea preeminente.
- Preparar el área de trabajo, y antes de comenzar informar si se tiene alguna condición de salud que impida realizar el trabajo.
- Elegir cuidadosamente el grano abrasivo del disco dependiendo del trabajo a ejecutar, evitando así que el trabajador tenga que ejercer una presión bastante enorme, con el consiguiente peligro de rotura del disco.
- Los discos tienen que seguir estando constantemente secos, evitando su almacenamiento en sitios donde se alcancen temperaturas extremas, certificando así que los discos no se deterioren por corrosión. Asimismo, su manipulación se llevará a cabo con cuidado, evitando que se golpeen o choquen entre sí, además, jamás dejarlos sobre el piso.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<h2>Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora</h2>	<p>70</p> 
<p>Fecha de Emisión: Noviembre 2021</p>		

- Anterior a montar el disco en la máquina debe revisarse detalladamente para aseverarse de que está en condiciones correctas de uso.
- Los discos deben ser colocados adecuadamente en el eje de la máquina, sin forzarlos ni dejarlos holgados.
- Cada una de las áreas de los discos, juntas y platos de sujeción que permanecen en contacto, tienen que estar completamente limpias.
- Al ajustar la tuerca o mordaza del extremo del eje, debería hacerse con cuidado para que el disco quede firmemente individuo, sin embargo, sin padecer perjuicios.
- Se sugiere que al hacer la instalación o desinstalación del disco en la pulidora se debe cerciorar de que la herramienta no esté conectada a la corriente eléctrica.
- Una vez que se sitúa en la radial un disco nuevo, es adecuado realizar girar en vacío a lo largo de un minuto y con el defensor puesto, antes de aplicarlo en el punto de trabajo.
- A lo largo de este tiempo no debería haber personas en las proximidades de la apertura del defensor.
- Lo anterior, con el propósito de revisar que el disco esté bien asegurado antes de entrar en contacto con el área de trabajo.
- Los discos abrasivos usados tienen que estar en un excelente estado, eliminado aquellos que estén deteriorados.
- Se tienen que evadir los esfuerzos desmesurados ejercidos sobre la pulidora, que conduzcan al bloqueo del disco y/o a un sobrecalentamiento del motor.
- Los límites de velocidad máxima de trabajo admisible o rapidez máxima de estabilidad, no se deben sobrepasar.
- Continuamente se debe revisar que el dispositivo de estabilidad que previene la puesta en marcha súbita e imprevista de estas herramientas esté en funcionamiento de manera correcta.
- Previo a conectar la pulidora a la corriente eléctrica, se debe revisar que el mecanismo de encendido esté en la postura de apagado.
- Situar pantallas de custodia contra proyecciones de partículas, en especial una vez que se realicen trabajos de desbarbado.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora

71



Fecha de Emisión:
Noviembre 2021

- Garantizar la idónea limpieza, sobre todo del polvo que se crea en el lapso de las operaciones de amolado.
- Utilizar constantemente los equipamientos de custodia personal como overol, botas de estabilidad, gafas de estabilidad o custodia de la cara completa dependiendo el objeto a pulir, guantes en vaqueta con dedo expuesto, custodia auditiva de inserción, peto en carnaza y custodia respiratoria de libre mantenimiento para material particulado.
- El trabajador debe tomar una adecuada y correcta de tal forma que logre tolerar el esfuerzo usual y cualquier eventualidad que logre desequilibrarlo en el instante de encender o usar la pulidora. No debería inclinarse bastante.

6.3. Elementos de protección en el uso de la pulidora

Equipos de protección	
• Guantes	

Equipos de protección	
• Protector auditivo	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora

72



Fecha de Emisión:
Noviembre 2021

<ul style="list-style-type: none">• Gafas	
<ul style="list-style-type: none">• Careta	
<ul style="list-style-type: none">• Ropa adecuada	
<ul style="list-style-type: none">• Protector respiratorio	
<ul style="list-style-type: none">• Botas de seguridad	

6.4. Riesgos presentes en el uso de pulidora

a. Rozaduras, cortadas, golpes

- Contacto con piezas punzantes o cortantes en la utilización de metales.
- Golpes en cualquier parte del cuerpo, por herramientas o piezas de metales ubicadas en el área de trabajo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora	73 
Fecha de Emisión: Noviembre 2021		

- Contacto con ojos u otras partes del cuerpo por partículas metálicas proyectadas a través de las tareas con la pulidora.
- Quiebre del disco.
- Caídas por materiales y equipos de trabajo mal ubicados en el área.
- Falta de mantenimiento, orden y limpieza en el espacio de trabajo con pulidora.

b. Ruidos y vibraciones

- Producidos por la pieza a ser pulida
- Mala instalación del disco
- Escasa estabilidad en el agarre del mango
- Deficiencia en el mantenimiento de la pulidora

c. Humos, vapores, material particulado, quemaduras

- Afectaciones respiratorias o intoxicaciones por la inhalación de humos metálicos, tales como asma.
- Inflamación o incendios por contacto de las chispas producidas por el pulido con el piso o ropa contaminada por aceite, gases acumulados o por otras sustancias inflamables.
- Inexistencia de protector de disco.

d. Contactos eléctricos

- Contactos directos con las partes eléctricas de la pulidora
- Contacto indirecto con partes conductoras accesibles.

d. Otras afectaciones

- Problemas auditivos por el ruido constante de la pulidora
- Posturas forzadas y continuas (tanto de la espalda, piernas, brazos y manos).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



Fecha de Emisión:
Noviembre 2021

Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora

74



6.5. Matriz de peligros y valoración de riesgos

Peligro		Efectos posibles	Peor consecuencia	Medidas de prevención
Descripción	Clasificación			
Ruido (Intermitente)	Físico	Dolor de cabeza Dolor de Oído	Pérdida Auditiva "Hipoacusia" Migraña	<p>Normas Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar pulidoras de alta calidad. - Formación específica para la utilización de este equipo. - Seguir las instrucciones del fabricante. - Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas. - Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo. <p>Normas de uso y mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Controlar la cubierta de protección. -Limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que se puedan generar -Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso. -Extremar las precauciones debidas en el proceso y ambiente. -Disponer de empuñadura con pulsador. -Las reparaciones deben ser realizadas por personal preparado y autorizado. -La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad. -Las actividades de limpieza y mantenimiento deben efectuarse con previa desconexión de la red eléctrica y de manera periódica. -No golpear el disco al mismo tiempo que se pule. -No se puede tocar el disco tras la operación de pulido.
Iluminación deficiente	Físico	Fatiga visual, cefaleas, estrés, dolor de cabeza	Perdida Visual, Migraña	
Contagio de COVID 19	Biológico	Fiebre, cansancio muscular, dolor de cabeza	Dificultad respiratoria, muerte	
Esfuerzo, manipulación de cargas	Biomecánico	Dolor muscular Dolor de espalda	Espasmos Musculares Desordenes Musculo esqueléticos	
Movimientos repetitivos	Biomecánico	Dolor muscular Dolor de espalda Dolor de articulaciones Inflamación de miembros superiores e inferiores	Enfermedades musculo esqueléticos En miembros superiores e inferiores	
Proyección de partículas	Mecánico	Laceraciones en los ojos enrojecimiento de los ojos	Perdida Visual	
Manipulación de maquinaria eléctrica	Mecánico	Heridas Aplastamiento	Amputaciones Fracturas	
Exposición a humos metálicos	Químico	Irritación de las vías respiratorias Dolor de Cabeza	Dificultad respiratoria, muerte	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



Fecha de Emisión:
Noviembre 2021

Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora

75



Peligro		Efectos posibles	Peor consecuencia	Medidas de prevención
Descripción	Clasificación			
Factores intralaborales, extralaborales, e individuales	Psicosocial	Fatigas, estrés, disminución de la destreza, depresión, trastorno de aparato digestivo	Migraña, síndrome de burnout	-Seleccionar de manera adecuada el material abrasivo para el elemento a pulir. -Sustituir los discos gastados o agrietados. -Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
superficies calientes	Mecánico	quemaduras, laceraciones	quemaduras	-No colocar la pulidora con la amoladora de abrasión apoyada en el suelo.
otras posturas	biomecánico	Desordenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculo esquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular, alteraciones lumbares, dorsales, cervicales y sacras	Desordenes musculo esqueléticos	- Comprobar que los accesorios están en perfecto estado antes de su colocación. -Seleccionar el accesorio más adecuado para cada aplicación. Protecciones colectivas: Almacenar esta herramienta en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso. Equipos de protección individual:
Superficies o herramientas cortantes	Mecánico	Heridas, amputaciones, laceraciones	Heridas, amputaciones, laceraciones	-Casco. -Protectores auditivos: inserción o copa. -Gafas. -Mascarilla. -Guantes contra agresiones mecánicas. -Calzado de seguridad. -Ropa de trabajo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 INSPECCIÓN PREOPERACIONAL PULIDORA ELECTRICA										
CENTRO DE TRABAJO:					ACTIVIDAD:				CIUDAD:	
MARCA:				SERIAL:						
NUMERO INTERNO:				SEMANA DEL:		AL:		MES:		
Marque la casilla de acuerdo a la siguiente codificación C=cumple, NC=no cumple o NA=no aplica										
DESCRIPCIÓN	APROBACIÓN / FECHA							OBSERVACIONES		
	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM			
1 ¿La carcasa se encuentra en buen estado?	<input type="radio"/>									
2 ¿La tuerca de sujecion del disco está en buen estado?	<input type="radio"/>									
3 ¿ Cuenta con guarda de seguridad ?	<input type="radio"/>									
4 ¿El swich de encendido funciona correctamente.?	<input type="radio"/>									
5 ¿El enchufe se encuentra en buen estado?	<input type="radio"/>									
6 ¿Cuenta con manillar de agarre?	<input type="radio"/>									
7 ¿El cableado de conexión se encuentra sin corte y buen estado?.	<input type="radio"/>									
8 ¿El boton de bloqueo para cambio de disco esta en buen estado?.	<input type="radio"/>									
9 ¿llave para sujecion de tuerca par el disco?	<input type="radio"/>									
10 ¿El disco a utilizar se encuentra en buen estado?	<input type="radio"/>									
11 ¿El disco a utilizar es adecuada para el tipo de trabajo?	<input type="radio"/>									
12 ¿Se cuenta con los EPP requeridos para la actividad?	<input type="radio"/>									
Nombre Responsable										
Firma Responsable										
OBSERVACIONES GENERALES										

IV Discusión y Conclusiones

Luego de presentar la tabulación de los resultados se hace necesario establecer un análisis de los mismos en relación a los objetivos planteados.

En relación con el SG-SST se pudo establecer que existe un desconocimiento general por parte de los trabajadores sobre los elementos que conforman este sistema, ya que el mismo no se ha desarrollado ni implementado efectivamente, presentando algunas fallas relacionadas al cumplimiento de las normativas que rigen en Colombia sobre esta materia, ya que la empresa no ha cumplido totalmente con la documentación que la ley exige.

De la misma manera, se evidenció en términos generales que no se ha impartido la capacitación necesaria sobre la importancia del sistema de seguridad y salud en el trabajo, especialmente en relación a las funciones relacionadas con el trabajo con pulidora, presentándose igualmente el desconocimiento de los empleados sobre el procedimiento específico, lo que trae que muchas tareas se ejecuten en función del conocimiento y experiencia que los empleados han adquirido previamente.

Así mismo, quedó establecido que las operaciones con el uso de pulidora traen consigo una serie de riesgos laborales, entre los que destacan cortaduras, golpes, contactos térmicos y eléctricos, proyección de fragmentos o partículas que pueden generar afectaciones visuales.

En relación al ausentismo laboral, quedó establecido que la principal causa que se plantea es la relacionada a los aspectos personales, familiares y de salud, y otros con respecto a los accidentes laborales, lo cual sin duda alguna genera consecuencias negativas para la empresa, incidiendo en la productividad, costos laborales, el clima organizacional y en los beneficios tanto para los trabajadores como para la empresa.

Así mismo, se determinó que en el trabajo realizado con pulidora genera una serie de riesgos que se mantienen latentes y que deben ser controlados, evaluados y revisados. Por lo

tanto, se hace necesario el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en estándares y procedimientos seguros que sirva de herramienta para la identificación y valoración de los mismos, fundamentados en la normativa nacional y que permita la capacitación del todo el personal de la empresa.

Por consiguiente, los resultados obtenidos permiten comprobar la hipótesis planteada, ya que el diseño de un procedimiento de trabajo seguro para el área de pulido de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S, permitirá reducir los riesgos laborales, la accidentalidad, el ausentismo, mejorar la seguridad y la calidad de la salud de sus trabajadores.

Desde estas premisas se plantean las siguientes conclusiones:

Al diagnosticar el estado actual de los procedimientos desarrollados para el trabajo con pulidora en la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S., se evidenció que existen diversas fallas que no permiten optimizar el proceso de pulido al 100%. En primer lugar, se determinó que la empresa no está cumpliendo efectivamente con la documentación que la normativa nacional exige en relación a esta materia. Por otra parte, no existe un procedimiento debidamente estructurado y documentado que permita conocer el proceso que esta actividad requiere, así como los riesgos que se presentan.

De la misma manera, se pudo establecer que la empresa no brinda las capacitaciones necesarias para preparar a su personal en la importancia e implementación de un sistema de seguridad y salud, que permita el cumplimiento y mejoramiento de las condiciones de trabajo en términos generales.

No obstante, a pesar de que la organización otorga los elementos necesarios de protección y seguridad a sus empleados, estos no son otorgados bajo la normativa adecuada que garantice la operatividad efectiva de las tareas con pulidora.

Así mismo, a partir de las necesidades diagnosticadas en el análisis desarrollado, se procedió a elaborar una matriz de peligros y riesgos laborales correspondientes a los procesos

relacionados al uso de la Pulidora dentro de la empresa DELMAN CESPEDES S.A.S., destacándose que dentro de esta actividad se presentan riesgos físicos, químicos, ergonómicos y de seguridad, por lo que se hizo necesario describir las normas generales que deben regir en estas actividades, las normas de uso y mantenimiento, y los equipos de protección individual adecuados al uso de pulidora. Los mismos se encuentran clasificados en nivel de riesgo I lo que indica que deben corregir y adoptar medidas de control de inmediato.

Finalmente, la investigación planteada permitió comprobar la necesidad que existe dentro de la empresa de desarrollar un procedimiento para el trabajo seguro con la pulidora, basados en los resultados de la matriz de peligros y riesgos y en la normativa actual colombiana. Dicha propuesta se presenta en función de los elementos que conforman un sistema de seguridad y salud en el trabajo, con el propósito de mantener un índice de accidentabilidad bajo, brindar información referida del proceso a los empleados y garantizar el bienestar e integridad física de los mismos.

Por lo tanto, se hace necesario que la empresa considere la aplicación y desarrollo de la propuesta planteada, es decir, que ponga en marcha el procedimiento documentado para generar condiciones de trabajo seguras para sus empleados, fundamentados en los estándares mínimos que la normativa colombiana establece.

Así mismo, se hace relevante que la compañía brinde capacitaciones para que sus empleados sean adiestrados efectivamente sobre el sistema de seguridad y salud en especial en el trabajo con pulidora, a través del cual no solo pueda conocer el proceso a desarrollar, sino que también identifiquen claramente los riesgos relacionados.

Referencias Bibliográficas

- Águila, M. (2019). *Procedimiento de trabajo seguro, Industria Termoplástica, área de Rotomoldeo*. Trabajo de posgrado, Universidad Especializada de las Américas. Repositorio Institucional de UDELAS .
<http://repositorio2.udelas.ac.pa/bitstream/handle/123456789/29/aguila.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- ARL, SURA. (16 de Septiembre de 2021). Análisis Preliminar de Peligros por tarea .
https://www.arlsura.com/images/construccionsegura/files_trabaje_con/pulidora.pdf
- Castillo, L. y Meneses, J. (2021). *Procedimientos de trabajo seguro para el control del peligro mecánico en torno, fresadora y pulidora de una empresa del sector metalmecánico en Santiago de Cali*. Trabajo de pregrado, Antonio José Camacho. Repositorio Uniajc . <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/417>
- Castillo, N., Rodríguez, V. y Triana, L. (2015). *Procedimiento de trabajo seguro (PTS) para la línea de producción de papas fritas en la empresa INCODEPF S.A. en la planta producción de Funza Cundinamarca*. Trabajo de postgrado, Escuela Ccolombiana de Carreras Industriales ECCI. Repositorio ECCI.
<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/496/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- CCS. (17 de septiembre de 2020). Procedimientos de trabajos seguros.
<https://ccs.org.co/procedimientos-de-trabajos-seguros/>
- Chávez, N. (2007). *Técnicas de investigación* . Editorial Prentice Hall.
- Cortéz, J. (14 de septiembre de 2012). Metodos de evaluacion de riesgos Laborales.
<https://es.slideshare.net/williambermudezgarcia/mtodos-de-evaluacion-de-riesgos>

Decreto No. 1072 (Ministerio del Trabajo). (2015). *Decreto Único Reglamentario del Sector Traba*. Ministerio del Trabajo, Bogotá, D.C.

<http://egresados.bogota.unal.edu.co/files/normatividad/Decreto%201072%20de%202015.pdf>

Delgado, V. (2015). *Elaboración de un manual de procedimientos de Seguridad e Higiene del trabajo para el control de los factores de peligro de las actividades de construcción de obras civiles en la empresa FAGA*. Trabajo de Grado, Universidad Politécnica Salesiana. Repositorio Institucional de la UPS.

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10260/1/UPS-GT001284.pdf>

Delman Cespedes, S.A.S. (2021). Informe de Riesgos laborales 2020-2021. Bogotá, Colombia.

Electro Niquel Forcán. (13 de septiembre de 2021). El Proceso de pulido en los metales.

<https://electroniquelforcan.com/pulido-de-metales/>

Farfán, B. y Paredes, A. (2020). *Procedimiento de trabajo seguro con énfasis en peligros mecánicos para obras de paisajismo*. Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Repositorio Instuttucional UNIMINUTO.

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11719/5/TE.RLA_Farf%c3%a1nBri ggitte-ParedesPedro_2020.pdf

Fernández, F.F. (2021). Diseño de un procedimiento seguro para trabajos en caliente con soldadura por arco eléctrico en una empresa avícola. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 11(1). doi:10.18041/2322-634X/rcso.1.2021.6600

Gómez, J. (2013). Caracterización y análisis del riesgo laboral en la pequeña y mediana industria metalmecánica en Cartagena-Colombia. *Soluciones de Postgrado*(10), 13-40.

[https://repository.eia.edu.co/bitstream/handle/11190/710/RSO00094.pdf?sequence=1
&isAllowed=y](https://repository.eia.edu.co/bitstream/handle/11190/710/RSO00094.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Guevara, M. (2015). *La importancia de prevenir los riesgos laborales en una organización.*

Tesis de Grado, Universidad Militar Nueva Granada. Repositorio Unimilitar.

[https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6499/ENSAYO%20DE%
20GRADO.pdf?sequence=1](https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6499/ENSAYO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1)

Guía Técnica Colombiana GTC 45. (2012). *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.*

http://132.255.23.82/sipnvo/normatividad/GTC_45_DE_2012.pdf

Hernández, O. (2012). *Estadística Elemental para Ciencias Sociales.* . Universidad de Costa Rica.

Hernández, R., & Fernández, C. y. (2010). *Metodología de la investigación.* Mc Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la Investigación.*

McGraw Hill. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rep/v25n2/v25n2a08.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación.*

McGraw-Hill.

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:yTOjY_ihc0QJ:euaem1.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2776/506_6.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=co

Hurtado, I. y. (2007). *Paradigmas y método de investigación en.* CEC S.A.

Interiano, H. (2012). *Sistema de Gestión y Seguridad y salud ocupacional en la sucursal*

Atlántico de una fábrica de alimentos tipo aperitivo. Trabajo de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala. Repositorio de la USAC.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_4242.pdf

Ley 9 de 1979. (16 de julio de 1979). Análisis de vigencia por modificaciones normativas, ni análisis de vigencia por jurisprudencia constitucional. doi:No. 35308

Malagon, A., Verjel, J. y Vargas, S. (2019). *Procedimiento seguro para la operación de la plataforma elevadora Manlift en la reparación de aeronaves de la empresa Aeroestructuras de Colombia*. Trabajo de Grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Repositorio Instuttucional UNIMINUTO.
<https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/8178/4/PROCEDIMIENTO%20SEGURO%20PARA%20LA%20OPERACI%C3%93N%20DE%20LA%20PLATAFORMA%20ELEVADORA%20MANLIFT%20%281%29.pdf>

Mamani, W. (2015). *Propuesta para la evaluación de riesgos en la fábrica de estructuras metálicas en la empresa Multiservicios H & F*. Trabajo de Grado, Universidad Nacional de San Agustín . Repositorio de la UNSA.
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/286/B2-M-18415.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Marín, X. (2013). *Identificación, Medición y Evaluación de Riesgos Ocupacionales en el área de producción de la Industria "Productos Lácteos Nandito-Cuenca"*. Trabajo de Grado, Universidad Politecnica Salesiana. Repositorio de la UPS.
<https://dspace.ups.edu.ec>

Mejía, R. (18 de septiembre de 2021). *Identificación de Riesgos*. EAFIT colecciones.
<https://www.eafit.edu.co/cultura-eafit/fondo-editorial/colecciones/Paginas/identificacion-de-riesgos.aspx>

Murcia, S. Hoyos, S. y Cleves, E. (2019). *Procedimiento de trabajo seguro y prevención de riesgo biomecánico para operarios de la empresa CI. Casa en Madera Ltda. De Florencia Caquetá*. Trabajo de Grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Repositorio Instuttucional UNIMINUTO.

<https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/8235/2/Procedimiento%20de%20tra bajo%20seguro%20y%20prev%20riesgo%20biomec%20c3%a1nico.pdf>

OIT. (2002). *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_112582.pdf

Pérez, J. (2010). Gestión de procesos. ESIC.

https://www.academia.edu/20262568/Gesti%C3%B3n_por_Procesos_PEREZ_

Ponce, L. (2021). *Gestión de inventarios para la optimización de la rentabilidad y rendimiento en empresas PYMES*. Trabajo de Postgrado, Universidad Laica Rocafuerte. Repositorio Digital ULVR.

PROTEK. (16 de septiembre de 2021). *Beneficios de contar con un procedimiento de trabajo seguro*. PROTEK: <https://www.protek.com.py/novedades/procedimiento-de-trabajo/seguro>

Quecano, C. y Parra, D. (2017). *Análisis del riesgo mecánico de la empresa OCSO LTDA en el año 2016*. Trabajo de Grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Repositorio Instuttucional UNIMINUTO.

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/5622/1/UVD-TRLA_CanastoQuecanoIngryd_2017.pdf

Resolución No. 1016 (Ministerio de Salud y Protección social). (1989). *Organización,*

funcionamiento y forma de programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. rganización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud. Ministerio de Salud y Protección socia. Obtenido de

<http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%201016%20de%2089.%20Progr mas%20de%20Salud%20Ocupacional.pdf>

- Rico, D. (2016). *Procedimientos de trabajo seguro. Necesarios y eficaces en la gestión preventiva*. EPSAL: <https://www.aepsal.com/procedimientos-de-trabajo-seguro-necesarios-y-eficaces-en-la-gestion-preventiva/>
- Roncancio, G. (2018). *Pensemos*. Obtenido de <https://gestion.pensemos.com/por-que-se-dio-la-transicion-del-programa-de-salud-ocupacional-al-sgsst>
- Salcedo, C. (2017). *Elaboración de un manual de procedimientos de trabajo seguro en la planta de producción en la empresa Industrias Bermeo*. Trabajo de grado, Universidad Autónoma de Occidente. Repositorio CRAI. <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/9643/T07312.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Silva, F. y Vargas, V. (2019). *Elaboración de un manual de procedimientos de trabajo seguro para las centrales hidroeléctricas y la subestación #1 de la EERSA*. Trabajo de Grado, Universidad Nacional de Chimboraza. Repositorio Digital UNACH . <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6190>
- Tamayo y Tamayo, M. (2006). *El Proceso de la Investigación Científica*. IMUSA.
- Togra, N. (2015). *Diseño de un manual de procesos para la empresa industrial, mecánica de precisión Lema del Pacífico, MEPRELPA S.A.* Trabajo de Grado, Universidad Técnica Salesiana. Repositorio de la UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7718/1/UPS-CT004581.pdf>

ANEXOS



Estimado:

A continuación, se presentan una serie de planteamientos, a través de los cuales se pretende recolectar la información necesaria para el desarrollo de la investigación titulada: “**Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora**”.

Se solicita su valiosa colaboración para responder la siguiente **encuesta**, en la cual usted debe responder objetivamente según considere, marcando con una X en el espacio en blanco correspondiente según sea el caso.

Este instrumento es evaluado de forma anónima, es decir, usted no tiene que identificarse, ni ofrecer algún dato que le pueda comprometer.

Agradeciendo su participación,

Atentamente:

Cristian Salazar Murcia

Estudiante administración Salud ocupacional

Corporación Universitaria Minuto de Dios

ENCUESTA

Usted como trabajador:

1	¿Conoce lo qué es un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)?			
	Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	
2	¿Conoce en qué consiste el SG-SST de la empresa?			
	Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	
3	¿Considera que el SG-SST es aplicado efectivamente por parte de la empresa?			
	Siempre		<input type="checkbox"/>	
	Casi siempre		<input type="checkbox"/>	
	Casi nunca		<input type="checkbox"/>	
	Nunca		<input type="checkbox"/>	
4	¿Usted conoce la normativa que regula al SG-SST?			
	Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	
5	¿Ha recibido capacitación por parte de la empresa sobre la implementación del SG-SST según sus funciones específicas?			
	Nada <input type="checkbox"/>	Poco <input type="checkbox"/>	Bastante <input type="checkbox"/>	Mucho <input type="checkbox"/>
6	¿La empresa le ha brindado la capacitación para ejercer las funciones relacionadas al trabajo con pulidora?			
	Totalmente en desacuerdo		<input type="checkbox"/>	
	En desacuerdo		<input type="checkbox"/>	
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		<input type="checkbox"/>	
	De acuerdo		<input type="checkbox"/>	
	Totalmente de acuerdo		<input type="checkbox"/>	
7	¿Sabe usted cuál es el procedimiento específico para el trabajo con pulidora?			
	Nada <input type="checkbox"/>	Poco <input type="checkbox"/>	Bastante <input type="checkbox"/>	Mucho <input type="checkbox"/>

8	¿Conoce los riesgos a los cuáles está expuesto en el trabajo con pulidora?			
	Todos <input type="checkbox"/>	Algunos <input type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>	
9	Si su respuesta fue todos o algunos por favor menciónelos o descríbalos a continuación:			
10	¿La empresa brinda los elementos de protección personal para realizar trabajo con pulidora?			
	Sí <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	
11	Si su respuesta fue sí, por favor indique ¿Cuáles son los elementos de protección personal que le brinda la empresa?			
12	¿Cuáles cree usted qué son las causas principales que originan el ausentismo laboral?			
	Salud		<input type="checkbox"/>	
	Familiares		<input type="checkbox"/>	
	Accidentes laborales		<input type="checkbox"/>	
	Otros		<input type="checkbox"/>	
13	¿Considera que el ausentismo genera consecuencias negativas para la empresa?			
	Siempre		<input type="checkbox"/>	
	Casi siempre		<input type="checkbox"/>	
	Casi nunca		<input type="checkbox"/>	
	Nunca		<input type="checkbox"/>	
14	¿Se presentan accidentes en el trabajo con el uso pulidora?			
	Siempre		<input type="checkbox"/>	
	Casi siempre		<input type="checkbox"/>	
	Casi nunca		<input type="checkbox"/>	
	Nunca		<input type="checkbox"/>	
15	¿Cree usted qué es importante que la empresa cuente con un procedimiento de trabajo seguro para el uso de pulidora?			
	Sí <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	

16	En su opinión ¿Este tipo de procedimiento le brindará las herramientas necesarias para la realización efectiva del uso de pulidora?	
	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
17	¿Considera que el diseño e implementación de un procedimiento de trabajo seguro en el uso de pulidora generará beneficios para la empresa y sus trabajadores?	
	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
18	Si su respuesta fue afirmativa ¿Qué tipo de beneficios cree usted le brindara este tipo de procedimiento? Opción múltiple con múltiple respuesta	
	Prevenir accidentes	<input type="checkbox"/>
	Reducción de la accidentabilidad	<input type="checkbox"/>
	Reducir el ausentismo laboral	<input type="checkbox"/>
	Identificar los riesgos laborales	<input type="checkbox"/>
	Controlar los peligros laborales	<input type="checkbox"/>
	Determinar la capacidad y habilidad del trabajador	<input type="checkbox"/>
	Establecer las necesidades de capacitación y entrenamiento	<input type="checkbox"/>
	Evitar pérdidas y mermas en la producción	<input type="checkbox"/>



Estimado:

Con la finalidad de realizar la investigación denominada: “**Procedimiento de Trabajo Seguro con Pulidora**”, se presenta esta **entrevista**, la cual servirá de instrumento de recolección de información relevante para el desarrollo del estudio mencionado. Este instrumento es parte de una investigación, su participación es sumamente importante, es privada y servirá de soporte para la misma.

Agradeciendo su colaboración,

Atentamente:

Cristian Salazar Murcia
Estudiante Administración Salud ocupacional
Corporación Universitaria Minuto de Dios

Usted como Gerente General, Supervisor:

1. ¿Cómo calificaría el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) implementado actualmente por la empresa?

2. Según su opinión ¿La empresa cumple efectivamente con la normatividad que regula el SG-SST en Colombia? Explique

3. ¿De qué manera la empresa brinda la capacitación sobre el SG-SST a sus empleados?

4. ¿Cuáles son los lineamientos principales para la ejecución de las tareas realizadas con la pulidora?

5. Según su opinión ¿Cuáles son las causas principales que propician el ausentismo laboral?

6. ¿Cuáles han sido las consecuencias que ha traído el ausentismo laboral para la empresa?

7. ¿De qué forma la empresa realiza la identificación, evaluación e identificación de los riesgos laborales, especialmente en el uso de pulidora?

8. ¿Qué tipo de accidentes se presentan en el área de pulido? ¿Con qué frecuencia se presentan?

9. ¿Qué acciones preventivas establece la empresa en relación al uso de pulidora?

10. Según su opinión ¿Es importante para la empresa contar con un procedimiento documentado sobre el trabajo seguro en el uso de la pulidora?

11. ¿Qué tipos de beneficios cree usted le generaría este tipo de procedimiento a la empresa?
