

Fecha de elaboración: 07 05 2021 [del RAI]			
Tipo de documento	TID: X	Obra creación:	Proyecto investigación:
Título: Diseño de procedimiento para la mitigación de riesgos laborales y accidentes de trabajo en talleres de ornamentación de Chiquinquirá.			
Autor(es): Luis Gabriel Ortiz Forero			
Tutor(es): MSc. Kenia Marcela González Pedraza			
Fecha de finalización: 17 05 2021			
Temática: la identificación de factores de riesgos físicos como golpes, atrapamientos, cortes en la piel, accidentes con electricidad por falta de aislamiento de cables que están expuestos y problemas relacionados con el orden y el aseo del lugar que, si no son intervenidos a tiempo, causarían de manera casi segura accidentes de trabajo y enfermedades laborales incapacitantes de manera temporal, parcial o total debido a los peligros identificados y los riesgos asociados a los mismos			
Tipo de investigación: La investigación realizada tuvo un enfoque cuantitativo, de estudio descriptivo.			
Resumen: En nuestro país, la seguridad y salud en el trabajo, permite la prevención y promoción de la salud para evitar accidentalidad y enfermedades laborales, brindando ambientes seguros para que los trabajadores puedan desarrollar sus funciones de manera óptima, y es por eso que debe darse cumplimiento normativo por medio de los requerimientos establecidos por el Ministerio del Trabajo en el Decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 como definición de estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, obligatorios para todos los empleadores de empresas sin importar su naturaleza o número de empleados, por esta razón, el proyecto busca la identificación de riesgos en el taller de ornamentación objeto de estudio orientado a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.			
Palabras clave: Ornamentación, soldadura, riesgos laborales, peligro, EPP, GTC 45, enfermedad laboral, accidente de trabajo, taller, máquina, SST, PHVA, higiene, seguridad industrial, ergonomía, biomecánica.			
Planteamiento del problema: El taller Servicios Industriales Ortiz fue visitado con las medidas de Bioseguridad personales e implementadas por el taller donde se encontraban operarios realizando trabajos, donde se observan las siguientes condiciones de riesgos inminentes al usar cortadoras sin medidas de protección, taladro de árbol ubicado en espacio pequeño, mesas metálicas sin planos de ubicación, falta de protección equipo de soldadura, desorden de la ornamentación en proceso de construcción. En este estudio preliminar se evidenciaron altas probabilidades de choques contra objetos inmóviles como maquinas estacionarias, tronzadoras expuestas al igual que prensas hidráulicas de tubos sin medidas de protección.			

Es necesario realizar esta investigación debido a los peligros identificados y los riesgos asociados a los mismos que deben ser evaluados de manera inmediata en aspectos como el ruido tanto continuo como de impacto, riesgo que al no ser intervenido a tiempo podría generar pérdida parcial en la audición o en casos extremos hipoacusia, también se evidencia riesgos a nivel químico debido a las actividades de soldadura autógena que se presentan en el lugar donde sólo existe la protección por medio de una careta no certificada y que permite el paso del humo generado en este proceso que llevaría a los trabajadores a una posible intoxicación por gases, además se identificaron riesgos asociados a posturas ergonómicas, sobre esfuerzos y manipulación de cargas sin ningún tipo de protecciones a nivel de elementos de protección personal que debe ser intervenido de manera urgente por su recurrencia diaria y alto nivel de probabilidad de causar daños en la columna y extremidades.

Por medio de esta investigación también se busca mitigar riesgos adicionales a nivel mecánico, eléctrico y locativo debido a las precarias condiciones de trabajo que existen en el taller de ornamentación que han ocasionado golpes, atrapamientos, cortes en la piel, accidentes con electricidad por falta de aislamiento de cables que están expuestos y problemas relacionados con el orden y el aseo del lugar que si no son intervenidos a tiempo, causarían de manera casi segura accidentes de trabajo y enfermedades laborales incapacitantes de manera temporal, parcial o total debido a los peligros identificados y los riesgos asociados a los mismos.

Pregunta: ¿De qué manera se pueden mitigar los riesgos de enfermedades laborales y accidentes de trabajo del taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz?

Objetivos:

Objetivo General

Diseñar el procedimiento para la mitigación de riesgos laborales y accidentes de trabajo en talleres de ornamentación servicios Industriales Ortiz de la ciudad de Chiquinquirá.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las condiciones actuales del taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz
- Identificar los peligros del taller y realizar la valoración de los riesgos con su priorización aplicando las matrices de riesgo.
- Establecer medidas de control necesarios de acuerdo al diagnóstico producto de la matriz de riesgos.
- Proponer los protocolos de seguridad y plan de emergencias para los peligros de mayor relevancia encontrados

Marco teórico:

Históricamente los avances en la seguridad y salud en el trabajo han contribuido a desarrollar nuevas maneras de ejecutar las actividades laborales, utilizando sustancias menos nocivas, mejorando las tecnologías utilizadas, realizando protocolos de prevención y promoción en salud, logrando los objetivos sugeridos por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su publicación *Ambientes de Trabajo Saludables*, donde se esbozan las normas que deben tener los entornos laborales libres de peligros y riesgos laborales: “Un lugar de trabajo saludable es aquel en el que los trabajadores y el personal superior colaboran en la aplicación de un proceso de mejora continua para proteger y promover la salud, la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores y la sostenibilidad del lugar de trabajo” (OIT, 2018). (Página 12)

Las acumulaciones de factores ambientales negativos en la vida laboral tienen un efecto significativo en las variaciones en la salud general y el incremento de la accidentalidad de la población, especialmente cuando las personas durante un largo periodo de tiempo están expuestas a estos factores, siendo los principales peligros en el lugar de trabajo los de tipo físico, químico, biomecánico, biológico, mecánico, eléctrico, locativo y psicosocial.

Los Sistemas de Gestión basados en la seguridad industrial y salud ocupacional, benefician las bases para minimizar los riesgos relevantes a la salud, accidentes y otros desencadenados por seguridad e higiene durante la ejecución de actividades. Esta gestión proporciona un mejor desempeño de las actividades y procesos resultando en reducción de un posible ausentismo laboral definido por la Organización Internacional del Trabajo [OIT] (1991) como “ la no asistencia al trabajo por parte de un empleado del que se pensaba que iba a asistir, quedando excluidos los periodos vacacionales y las huelgas; y el absentismo laboral de causa médica como el período de baja laboral atribuible a una incapacidad del individuo, excepción hecha para la derivada del embarazo normal o prisión”, entendiéndose por baja laboral al período ininterrumpido de ausencia al trabajo contabilizado desde su comienzo y al margen de su duración. (Página 13)

De acuerdo a las condiciones de trabajo en talleres de ornamentación pueden ocurrir accidentes de trabajo por intoxicaciones agudas en exposiciones cortas a concentraciones muy elevadas de contaminantes, causados por la soldadura, la constante exposición de los trabajadores del taller a las reacciones químicas del proceso y debido a la falta de elementos de protección personal. (Página 14)

Método:

Para la investigación las poblaciones objeto del estudio se tienen en cuenta las ocho (8) personas que hacen parte del taller, es decir el 100% de la población va a ser parte del estudio, evaluando cada una de sus funciones en los puestos de trabajo en actividades de soldadura, armado, pintura, refinado de las piezas, troquelados, traslado e instalación de puertas, ventanas, persianas y demás elementos diseñados en el taller. Las fuentes de datos para recolectar la información fueron la observación directa que se fundamenta en considerar o percibir con atención ciertos aspectos de la realidad inmediata (hechos y acontecimientos dentro del taller de ornamentación) a través de todos los sentidos. La

observación directa, la cual se realiza por medio de visitas autorizadas por el dueño del taller. (página 32)

De esta manera en la investigación se obtiene la información necesaria a través de este proceso en la jornada laboral en la locación que permite identificar los peligros del taller y realizar la valoración de los riesgos con su priorización aplicando las matrices de riesgo, también se recolecta información por medio de una lista de caracterización orientada a la obtención de perfiles sociodemográficos de los trabajadores del taller, donde a partir de los datos obtenidos se direccionaran los mismos para establecer medidas de control necesarios de acuerdo al diagnóstico producto de la matriz de riesgos bajo la Guía Técnica Colombiana GTC 45. Se utilizó como fuente de información la recolección de información por medio de variables (de tipo cualitativas, categóricas y numéricas) e instrumentos de recolección por medio de listas de Excel, la matriz de riesgos, como insumo principal para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos relacionados con las actividades en el taller. (página 34)

En la elaboración de Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles. En la investigación se realizó un análisis puntual del desarrollo de una actividad específica del taller de ornamentación, por medio de la cual se buscó describir y caracterizar las condiciones de trabajo en el taller. La metodología que se empleó fue la utilización del formato bajo lo propuesto por la Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en la seguridad y salud (GTC-45), en la cual se proporcionan las directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional. (página 35)

Resultados, hallazgos u obra realizada:

Por medio de la implementación de esta metodología se elaboró la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles del taller de ornamentación, con lo que se logró identificar, principalmente, lo referente a riesgos físicos biomecánicos, condiciones de seguridad y químicos presentes en la ejecución de actividades de la población expuesta. (Página 43)

Inicialmente se recomienda la evaluación de los puestos de trabajo de la empresa, personal que labora en el taller y adicionalmente verificar los exámenes médicos ocupacionales, confrontar si los empleados se encuentran afiliados a seguridad social y a una ARL, de esta forma realizar un diagnóstico para tomar medidas de prevención de accidentes de trabajo o enfermedad laboral por las condiciones del taller, específicamente por el espacio locativo reducido y la cantidad de peligros percibidos. (Página 45)

Se debe realizar una reorganización del lugar de trabajo, realizar un plano del sitio e informar a las personas que se encuentran laborando sobre las máquinas y los peligros que representan la errónea utilización por la falta de conocimiento del manual de operación de las mismas, es decir, concientizar al personal sobre la importancia de estos documentos. Se debe realizar la señalización inmediata del lugar de manera correcta para

que las personas que laboran en el taller identifiquen de manera total el entorno de operación y los riesgos a los cuales están expuestos. (Página 46)

Informar al dueño del taller sobre la urgente implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, concientizarlo de la inversión que debe realizar para su protección personal y la de sus empleados, en busca de la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales inminentes que se perciben en el entorno de trabajo. En este informe se evidencian riesgos mecánicos, pero sin duda, otros riesgos latentes como los físicos, químicos, cargas de trabajo excesivas entre otras identificadas podrían causar lesiones parciales y totales si no se toman las medidas urgentes para mitigar estos peligros mencionados. (Página 48)

Conclusiones:

Como conclusiones principales se logró el estudio de los factores de riesgo relacionados con la seguridad y salud en el trabajo de los empleados del taller de ornamentación servicios Industriales Ortiz, que han permitido evaluar y analizar el ambiente laboral en que sus empleados desarrollan sus actividades cotidianas, con lo cual se espera brindar la orientación de los diferentes procesos de trabajo y se mitiguen al máximo los riesgos asociados a los peligros identificados y tomar las acciones de mejora que se consideren necesarios para disminuir los accidentes, y evitar las posibles enfermedades laborales progresivas vinculadas con esta actividad. Las instalaciones físicas del taller de ornamentación servicios Industriales Ortiz, presenta algunas características inadecuadas y no pertinentes para la labor que presta, entre las que se encuentran el contar con insuficiente espacio para las diferentes actividades en el proceso de corte, armado y acabados de puertas, ventanas, rejas y productos derivados del taller. Se logró concientizar a los trabajadores del taller sobre la utilidad y la importancia que presta los distintos accesorios EPP o elementos utilizados para proteger el cuerpo y los distintos sentidos al momento de realizar sus respectivas labores de manera segura y eficiente. Se implementan medidas de control por medio de la guía técnica colombiana GTC 45 para la mitigación de los riesgos asociados a peligros identificados en el taller, logrando proteger de manera más eficiente la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de trabajo debido a la exposición constante debido a las características del trabajo. (Página 61)

Productos derivados:

Esta Investigación por el momento no ha generado artículos, libros, capítulos de libro, ponencias entre otros documentos.

Diseño de procedimiento para la mitigación de riesgos laborales y accidentes de trabajo en
talleres de ornamentación de Chiquinquirá

Luis Gabriel Ortiz Forero

Cód. 11206233

Corporación Universitaria UNITEC

Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas

Programa de Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá, Distrito Capital

26 de abril de 2021

Diseño de procedimiento para la mitigación de riesgos laborales y accidentes de trabajo en
talleres de ornamentación de Chiquinquirá

Luis Gabriel Ortiz Forero
Cód. 11206233

Kenia Marcela González Pedraza
Directora

Corporación Universitaria UNITEC
Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas
Programa de Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá, Distrito Capital
26 de abril de 2021

Tabla de contenido

Resumen	10
Palabras clave	11
Planteamiento del problema	13
Pregunta de investigación.....	15
Objetivo General	16
Objetivos Específicos	16
Marco teórico.....	17
Marco Referencial.....	20
Marco Conceptual.....	24
Marco Legal.....	27
Estado del Arte	29
Método.....	35
Contexto de la empresa:.....	35
Tipo y diseño de estudio:.....	36
Participantes o fuentes de datos:.....	36
Recolección de datos	37
Instrumentos:	37

Etapas del proyecto	39
Controles actuales del taller.....	50
Plan de análisis.....	40
Resultados.....	47
Medidas de Intervención.....	54
Conclusiones.....	66
Bibliografía.....	68
Anexos	70

Resumen

En los últimos años, la seguridad y salud en el trabajo en Colombia y el mundo se ha venido fortaleciendo en su ambiente de injerencia en las empresas, teniendo en cuenta que con el paso del tiempo se han presentado accidentes de trabajo y enfermedades laborales por la causalidad que originan los espacio de trabajo inseguros, como los talleres de ornamentación, que debido a su entorno o contexto de acción, presentan escenarios que no son favorables para los trabajadores que se encuentran realizando sus actividades en máquinas, que en muchas ocasiones conocen de manera empírica, sin medir los riesgos a los cuales se encuentran expuestos (Pava Sánchez & López Martínez, 2017).

En nuestro país, la seguridad y salud en el trabajo, permite la prevención y promoción de la salud para evitar accidentalidad y enfermedades laborales, brindando ambientes seguros para que los trabajadores puedan desarrollar sus funciones de manera óptima, y es por eso que debe darse cumplimiento normativo por medio de los requerimientos establecidos por el Ministerio del Trabajo en el Decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 como definición de estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, obligatorios para todos los empleadores de empresas sin importar su naturaleza o número de empleados (Grima, 2015).

Este proyecto está enfocado a mejorar las condiciones de salud del taller de ornamentación indumentarias Ortiz de Chiquinquirá donde se realiza de manera inicial el diagnóstico del entorno de trabajo evidenciado en las visitas, logrando identificar los riesgos asociados a peligros inherentes a las actividades rutinarias que permitieron establecer medidas de control para mitigar las condiciones adversas que presentan los trabajadores en la realización de sus funciones en el taller y finalmente proponer protocolos de seguridad que permitan proteger a los trabajadores en accidentalidad y enfermedades laborales que se podrían presentar en las jornadas de trabajo, recordando que la salud es un estado no solo físico, sino mental y social, del trabajador.

Palabras clave

Ornamentación, soldadura, riesgos laborales, peligro, EPP, GTC 45, enfermedad laboral, accidente de trabajo, taller, máquina, SST, PHVA, higiene, seguridad industrial, ergonomía, biomecánica.

Justificación

La presente investigación se orientará en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales luego de la inspección en el taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz, donde se evidenciaron riesgos elevados en la operación de maquinaria principal y realización de trabajos como recepción de material, ensamblaje o armado, soldadura, uso de pinturas que no solo concluyen este tipo de riesgos, sino también otros que se podrían ocasionar por la causalidad de las condiciones mencionadas anteriormente (Ramírez, 2017).

Es por esto que el presente trabajo, permitirá la evaluación de los puestos de trabajo de la empresa, personal que labora en la misma y verificar los exámenes médicos ocupacionales, cotejar si los empleados se encuentran afiliados a seguridad social y a una ARL, de esta forma realizar un diagnóstico para tomar medidas de prevención de accidentes de trabajo o enfermedad laboral por las condiciones del taller, específicamente por el espacio locativo reducido y la cantidad de peligros percibidos. (Ramírez, 2017)

Además, se realizará la reorganización del lugar de trabajo, formalizando un plano del sitio e informando a las personas que se encuentran laborando sobre las máquinas y los peligros que representan la errónea utilización por la falta de conocimiento del manual de operación de las mismas, es decir, concientizar al personal sobre la importancia de estos documentos, asimismo, de la señalización inmediata del lugar de manera correcta para que las personas que laboran en el taller identifiquen de manera total el entorno de operación y los riesgos a los cuales están expuestos (Cortes, 2019).

Con este trabajo se busca de manera urgente la implementación de medidas en seguridad y salud en el trabajo, concientizando al empleador de la inversión que debe realizar para su protección personal y la de sus empleados, en busca de la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales inminentes que se perciben en el entorno de trabajo.

Planteamiento del problema

El taller Servicios Industriales Ortiz fue visitado con las medidas de Bioseguridad personales e implementadas por el taller donde se encontraban dos operarios realizando trabajos, el propietario Víctor Javier Ortiz permite la inspección de manera ocular de las condiciones del taller y permite tomar fotografías del sitio de trabajo donde se observan las siguientes condiciones de riesgos inminentes al usar cortadoras sin medidas de protección, taladro de árbol ubicado en espacio pequeño, mesas metálicas sin planos de ubicación, falta de protección equipo de soldadura, desorden de la ornamentación en proceso de construcción.

En este estudio preliminar se evidenciaron altas probabilidades de choques contra objetos inmóviles como maquinas estacionarias, tronzadoras expuestas al igual que prensas hidráulicas de tubos sin medidas de protección.

Además, en el momento de la visita se evidencian los siguientes controles implementados en el taller como la señalización parcial de algunas de las máquinas y zonas de trabajo diarios, seguros en las maquinas no certificados, implementados por el propietario, la escasa protección de guantes, caretas, overoles, botas media caña en el personal que se encontraba en el lugar de trabajo.

Es necesario realizar esta investigación debido a los peligros identificados y los riesgos asociados a los mismos que deben ser evaluados de manera inmediata en aspectos como el ruido tanto continuo como de impacto, riesgo que al no ser intervenido a tiempo podría generar pérdida parcial en la audición o en casos extremos hipoacusia, también se evidencia riesgos a nivel químico debido a las actividades de soldadura autógena que se presentan en el lugar donde sólo existe la protección por medio de una careta no certificada y que permite el paso del humo

generado en este proceso que llevaría a los trabajadores a una posible intoxicación por gases, además se identificaron riesgos asociados a posturas ergonómicas, sobre esfuerzos y manipulación de cargas sin ningún tipo de protecciones a nivel de elementos de protección personal que debe ser intervenido de manera urgente por su recurrencia diaria y alto nivel de probabilidad de causar daños en la columna y extremidades.

Por medio de esta investigación también se busca mitigar riesgos adicionales a nivel mecánico, eléctrico y locativo debido a las precarias condiciones de trabajo que existen en el taller de ornamentación que han ocasionado golpes, atrapamientos, cortes en la piel, accidentes con electricidad por falta de aislamiento de cables que están expuestos y problemas relacionados con el orden y el aseo del lugar que si no son intervenidos a tiempo, causarían de manera casi segura accidentes de trabajo y enfermedades laborales incapacitantes de manera temporal, parcial o total debido a los peligros identificados y los riesgos asociados a los mismos.

Por estas razones debe ser implementados protocolos de seguridad y salud en el trabajo a partir de la valoración de los peligros encontrados y el análisis de los mismos por medio de matrices de riesgo para evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales, que son inevitables si no se toman las medidas correctivas de manera urgente en materia de prevención y promoción de la salud y la adecuación de ambientes seguros de trabajo.

Pregunta de investigación

¿De qué manera se pueden mitigar los riesgos de enfermedades laborales y accidentes de trabajo del taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz?

Objetivo

Objetivo General

Diseñar el procedimiento para la mitigación de riesgos laborales y accidentes de trabajo en talleres de ornamentación servicios Industriales Ortiz de la ciudad de Chiquinquirá.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las condiciones actuales del taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz
- Identificar los peligros del taller y realizar la valoración de los riesgos con su priorización aplicando las matrices de riesgo.
- Establecer medidas de control necesarios de acuerdo al diagnóstico producto de la matriz de riesgos.
- Proponer los protocolos de seguridad y plan de emergencias para los peligros de mayor relevancia encontrados.

Marco teórico

La seguridad y salud en el trabajo tiene como fundamento el cuidado sistémico de la salud y la vida de las personas trabajadoras, independientemente de tipo de oficio al que se dediquen.

Históricamente los avances en la seguridad y salud en el trabajo han contribuido a desarrollar nuevas maneras de ejecutar las actividades laborales, utilizando sustancias menos nocivas, mejorando las tecnologías utilizadas, realizando protocolos de prevención y promoción en salud, logrando los objetivos sugeridos por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su publicación *Ambientes de Trabajo Saludables*, donde se esbozan las normas que deben tener los entornos laborales libres de peligros y riesgos laborales: “Un lugar de trabajo saludable es aquel en el que los trabajadores y el personal superior colaboran en la aplicación de un proceso de mejora continua para proteger y promover la salud, la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores y la sostenibilidad del lugar de trabajo” (OIT, 2018)

Teniendo en cuenta el área de investigación orientado a talleres de ornamentación, conceptos como los propuestos por la American Welding Society (AWS), define en sus apartes a la soldadura como una coalescencia localizada (la fusión o unión de la estructura de granos de los materiales que se están soldando) de metales o no metales producida mediante el calentamiento de los materiales a las temperaturas de soldadura requeridas, con o sin la aplicación de presión o mediante la aplicación de presión sola y con o sin el uso de material de aportación, lo cual produce variedades de riesgos de tipo químico, a nivel de biomecánica entre otros.

Una soldadura se produce cuando las piezas separadas de material que se van a unir se combinan y forman una pieza al ser calentadas a una temperatura lo suficientemente alta como para causar ablandamiento o fusión y fluyen juntas. Se pueden distinguir los tipos de soldadura heterogénea se realiza con piezas de distinta naturaleza. Esta soldadura permite una unión rígida y permanente entre dos metales de la misma o de distinta naturaleza. En este caso, las piezas que se unen no se llegan a fundir, sino que se llevan hasta una temperatura a la que presentan una cierta afinidad con un metal de aportación que se funde a baja temperatura y se pega a las piezas. (Jeffus, 2009)

La soldadura homogénea es aquella que permite una unión rígida y permanente entre dos metales de la misma naturaleza, es decir, una soldadura es homogénea cuando las piezas que se unen y el metal de aportación, son de la misma naturaleza. Habitualmente en los talleres de ornamentación se usa la soldadura de tipo eléctrico por medio de un inversor de corriente y barras de soldadura creando arco eléctrico entre un electrodo revestido y un metal base. (Águeda Casado, 2010)

Los ambientes físicos de trabajo por lo tanto toman gran relevancia, pues es en aquellos espacios en donde las personas desarrollan sus actividades productivas y se exponen a toda clase de peligros que pueden conducir a accidentes y/o enfermedades. Evidencia de esta importancia fue ratificada en la Declaración de Seúl sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, firmada durante el XVIII Congreso sobre Salud y Seguridad en el Trabajo en Seúl Corea, en la cual afirma que un ambiente de trabajo seguro y saludable es un derecho humano fundamental. (OIT, 2018)

Las acumulaciones de factores ambientales negativos en la vida laboral tienen un efecto significativo en las variaciones en la salud general y el incremento de la accidentalidad de la población, especialmente cuando las personas durante un largo periodo de tiempo están expuestas a estos factores, siendo los principales peligros en el lugar de trabajo los de tipo físico, químico, biomecánico, biológico, mecánico, eléctrico, locativo y psicosocial.

Los Sistemas de Gestión basados en la seguridad industrial y salud ocupacional, benefician las bases para minimizar los riesgos relevantes a la salud, accidentes y otros desencadenados por seguridad e higiene durante la ejecución de actividades. Esta gestión proporciona un mejor

desempeño de las actividades y procesos resultando en reducción de un posible ausentismo laboral definido por la Organización Internacional del Trabajo [OIT] (1991) como “ la no asistencia al trabajo por parte de un empleado del que se pensaba que iba a asistir, quedando excluidos los periodos vacacionales y las huelgas; y el absentismo laboral de causa médica como el período de baja laboral atribuible a una incapacidad del individuo, excepción hecha para la derivada del embarazo normal o prisió”, entendiéndose por baja laboral al período ininterrumpido de ausencia al trabajo contabilizado desde su comienzo y al margen de su duración.

Otro de los problemas a nivel investigativo identificado es el proceso de generación de humos de soldadura a partir de diferentes fenómenos físicos y químicos como los siguientes:

- Temperatura de las superficies de metal fundidas.
- Presión de vapor de los elementos que constituyen la aleación.
- Reacción química entre el metal fundido y el gas de protección.
- Transporte de los vapores desde las superficies del metal fundido a la atmósfera del arco.
- Vaporización del fundente.
- Descomposición del vapor del fundente en el arco.
- Retirada de los vapores del arco por la acción del plasma.

De acuerdo a las condiciones de trabajo en talleres de ornamentación pueden ocurrir accidentes de trabajo por intoxicaciones agudas en exposiciones cortas a concentraciones muy elevadas de contaminantes, causados por la soldadura, la constante exposición de los trabajadores del taller a las reacciones químicas del proceso y debido a la falta de elementos de protección personal.

Marco Referencial

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es de obligatoria implementación y cumplimiento por parte de los empleadores sin importar el tamaño o actividad social de las empresas y que debe contar con la participación activa de los trabajadores, que permita garantizar la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, las condiciones laborales, las medidas de prevención y promoción en salud y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar o contexto de trabajo donde se originan habitualmente las enfermedades laborales de manera progresiva y accidentes de trabajo por la falta de implementación de este sistema y de políticas claras y precisas referentes a la seguridad de todos los participantes de las labores cotidianas de las empresas por medio del sistema de gestión, sus principios fundamentales orientados al ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) que permitan mejora continua en los procesos de seguridad y salud en el trabajo (Cortes, 2019).

La Seguridad y Salud en el Trabajo SST es la disciplina que se encarga de la prevención de las lesiones y enfermedades laborales causadas por las condiciones de trabajo y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores, que tiene como objeto primordial el mejoramiento de las condiciones laborales en los contextos de trabajo, que orienta el desarrollo y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en sus lugares de servicio basados en sus contratos laborales sin importar su naturaleza (Canelo, 2010).

Los empleadores están obligados a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad actual compilada en el decreto 1072 del 2015, donde adicionalmente y basados en la resolución 0312 de 2019, se establecen los Estándares Mínimos para empresas, con once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II ó III deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores como se presenta a continuación:

Se debe asignar una persona que cumpla con el siguiente perfil: el encargado del SG-SST realizar el sistema de gestión debe ser un tecnólogo, profesional o especialista en SST con licencia vigente del Ministerio de Salud y de las Secretarías de Salud Departamentales, con

capacitación de un curso virtual 50 horas por parte del Sena o de ARL avaladas por el Gobierno Nacional y mínimo dos años de experiencia certificada por la empresa donde realizó la actividad del Sistema.

La asignación de recursos para el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: que radica en la preparación y autorización de un presupuesto destinado a realizar actividades de prevención y promoción en materia de riesgos laborales identificados en las empresas, con lo que se pretende disminuir los accidentes de trabajadores y niveles de ausentismo a causa de enfermedades laborales.

Contar con afiliación al sistema de seguridad social: de manera obligatoria se debe afiliar a los trabajadores al sistema de salud, pensión y riesgos laborales o ARL de acuerdo al salario pactado y a la actividad económica o cargo que desempeñe el trabajador.

Conformación y funcionamiento del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo COPASST: donde es necesario realizar la elección de los integrantes del comité, el cual debe vigilar y dar seguimiento al cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo de las empresas, por esta razón debe estar permanentemente en capacitaciones orientadas al sistema.

Conformación y funcionamiento de los Comités de convivencia Laboral: que son de obligatorio cumplimiento en todas las empresas, con el fin de neutralizar el acoso laboral por parte de empleadores o de los mismos trabajadores y mitigando el riesgo psicosocial dentro de las empresas estipulado en la ley 1010 de 2006 y otras resoluciones especiales.

Programas de capacitación en materia de Seguridad y Salud en el trabajo: que permiten elaborar y ejecutar planes de capacitación orientados a reducir los niveles de riesgo según los peligros identificados en la matriz de riesgo de la guía técnica colombiana GTC 45 más significativos, estableciendo medidas de prevención y control según el caso.

La política de Seguridad y salud en el trabajo: que debe estar por escrito y debe ir paralela a los objetivos de la empresa, también a la misión, visión y enfocada a formar bienestar en los trabajadores y administrativos de la corporación, es de resaltar que la Política debe estar firmada, y con fecha de publicación para dar a conocer la misma a todos los trabajadores de la empresa.

Elaboración del Plan Anual de Trabajo del Sistema de Gestión de SST: el plan anual de trabajo hace parte del proceso de planeación y se realiza acorde a los resultados obtenidos en la evaluación inicial de la situación empresarial, después se establecen las necesidades de la empresa y se programan las actividades a realizar según el cronograma de trabajo que también debe estar firmado por el empleador al igual que los objetivos, metas, recursos asignados, responsables del sistema y cronograma de actividades.

Descripción o perfil sociodemográfico y diagnóstico de condiciones de salud: En estos documentos que recogen las aptitudes y capacidades necesarias para cubrir los puestos de trabajo se describen las características de la población trabajadora y las condiciones de salud en las cuales se encuentra dicho personal, esta información que debe ser analizada y de ahí establecer por medio del análisis de la población trabajadora los programas de medicina preventiva y vigilancia epidemiológica.

Actividades de medicina del trabajo orientadas a la prevención y promoción de la salud: que se realizan a partir de los resultados obtenidos por el análisis de las condiciones de salud de los trabajadores, actividades encaminadas a generar bienestar y mejora en las condiciones laborales rutinarias de los empleados.

Realización de evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, periódicas y de egreso: los cuales se deben realizar según la normatividad vigente y según el cargo que se desempeña por parte del personal evaluado, los cuales deben ser realizados por profesionales en el área de la salud y con licencia de Salud Ocupacional.

Restricciones en trabajadores y recomendaciones médicas laborales: donde se cumplen con las recomendaciones y condiciones de restricción detectadas por los profesionales de la salud o ARL, que entregan los reportes orientados a ser parte de posibles investigaciones en enfermedades laborales que afectan a los trabajadores y que también sirven como fuente de información para programas de vigilancia epidemiológica.

Reporte de accidentes de trabajo y enfermedades laborales ATEL: que permiten reportar oportunamente a las Aseguradoras de riesgos laborales y entidades promotoras de salud EPS correspondientes, los accidentes de trabajo o enfermedades laborales, los accidentes de trabajo

sean graves o mortales deben ser reportados y las enfermedades laborales con al menos dos días hábiles después de ocurrido el hecho o conocimiento de diagnóstico de enfermedad deben ser también reportados.

Investigación de accidentes o incidentes laborales: que son procesos sistemáticos de determinación y ordenación de causas, hechos o situaciones que generaron o favorecieron la ocurrencia del accidente o incidente, que se realiza con el objeto de prevenir su repetición, mediante el control de los riesgos que lo produjeron. Estas investigaciones deben investigarse con la colaboración del COPASST.

Realizar la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos: por medio de instrumentos como la GTC 45 y según los lineamientos del decreto 1072 de 2015 con el acompañamiento permanente de la ARL que permitan la mitigación de dichos riesgos laborales.

Entrega de elementos de protección personal o EPP: los cuales deben ser entregados a los empleados para reducir el riesgo originado por las condiciones de trabajo y debe contar con la capacitación del personal para el uso adecuado de estos elementos de protección personal.

Planes de prevención, desarrollo y respuesta ante emergencias: de acuerdo a la normatividad vigente y caracterizado por los entornos laborales y puestos de trabajo evaluados.

Brigadas de emergencias: que son grupos de personas debidamente organizadas, capacitadas, entrenadas y dotadas para prevenir, controlar y reaccionar en situaciones peligrosas de alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dentro de una empresa, industria o establecimiento y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas.

Revisión del sistema por la alta dirección: Los resultados del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo deben ser evaluados por la Alta dirección, estableciendo y analizando los indicadores por lo menos una vez al año, de esta manera se toman decisiones según los resultados obtenidos para dar continuación al ciclo PHVA en busca de la mejora continua del sistema.

Archivo y retención documental: Que según el decreto 1072 del 2015 establecen que el empleador debe conservar los registros y documentos que soportan el SG-SST de manera

controlada, garantizando que sean legibles, fácilmente identificables y accesibles, protegidos contra daño, deterioro o pérdida y que deben ser conservados por un periodo mínimo de veinte (20) años, contados a partir del momento en que cese la relación laboral del trabajador con la empresa.

Marco Conceptual

El marco conceptual orientado a la identificación de peligros y evaluación de riesgos asociados con las actividades realizadas en el taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz, se soporta en la Guía Técnica Nacional GTC 45, donde se establecen todos los conceptos orientados al sistema de seguridad y salud en el trabajo.

La guía Técnica Colombiana GTC 45, es un instrumento totalmente ajustado a los requerimientos del decreto 1072 del 2015 permitiendo identificar procesos, lugares, actividades, tareas, peligros y su clasificación, efectos, controles existentes, evaluación de riesgos identificados, criterio para establecer controles según la aceptabilidad del riesgo y las medidas de intervención para mitigar las condiciones adversas a nivel de entornos de trabajo, estos conceptos son relacionados a continuación:

Accidente de trabajo: “Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte” (GTC 45, 2012). Dentro del diagnóstico a realizar se está indagando sobre los accidentes de trabajo que pudieron ocurrir durante las actividades del taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz el cual no tiene implementado en la actualidad el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Actividad rutinaria: “Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.” (GTC 45, 2012). Las actividades rutinarias identificadas en el taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz son orientadas a procesos de corte, armado y confección de estructuras metálicas como puertas, ventanas, cubiertas, cercas entre otras, que

requieren de trabajos con soldadura eléctrica, uso de discos de corte, taladros, pintura, masillado, instalación, entre otras actividades clasificadas en la GTC 45.

Actividad no rutinaria: “Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.” (GTC 45, 2012). Que en el caso del taller son tareas habitualmente de bajo riesgo.

Análisis del riesgo: “Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo.” (GTC 45, 2012). Analizar el riesgo involucra percibir cuales son los peligros identificados y el nivel de riesgos que estos conllevan.

Consecuencia: “Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.” (GTC 45, 2012). Que permiten establecer o determinar las consecuencias de los accidentes de trabajo, incidentes o causas de enfermedades laborales.

Elemento de Protección Personal (EPP): “Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.” (GTC 45, 2012). Estos elementos de protección personal son de gran importancia para las actividades del taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz, que permiten reducir la incidencia de enfermedades laborales a corto y mediano plazo de los trabajadores y niveles de accidentalidad, previa capacitación del uso de estos elementos.

Enfermedad: “Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas” (GTC 45, 2012).

Evaluación del riesgo. “Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia” (GTC 45, 2012). La evaluación del riesgo permite identificar cual es el nivel del mismo en escalas como alto, medio o bajo, según los indicadores de la GTC 45, y así parametrizar el nivel de riesgo y determinar el verdadero nivel de consecuencia.

Exposición. “Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros.” (GTC 45, 2012). Dentro de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos se determina el nivel de exposición a cada factor de riesgo encontrado en taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz y determinar por medio de los parámetros de la GTC 45 sus respectivos niveles de exposición.

Identificación del peligro. “Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.” (GTC 45, 2012). La GTC 45 Permite la identificación de peligros a nivel biológico, físico, químico, fenómenos naturales, Psicosocial, biomecánicos y condiciones de seguridad, que son comunes en las actividades de operación del taller de ornamentación.

Medida(s) de control: “Medida(s) implementada(s) con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes.” (GTC 45, 2012). Después de identificar los riesgos existentes permiten establecer las medidas de control a implementar para disminuir o eliminar los mismos permitiendo mejorar las condiciones de los trabajadores del taller.

Nivel de consecuencia (NC): “Medida de la severidad de las consecuencias” que determina a nivel cualitativo y cuantitativo estos escenarios como mortal o catastrófico, muy grave, grave o leve, priorizando e interviniendo los riesgos más altos de las actividades realizadas en el entorno de trabajo” (GTC 45, 2012).

Nivel de deficiencia (ND): “Magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2), con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.”. (GTC 45, 2012). Es una medida de relación respecto a los peligros, es importante para el análisis de la matriz de identificación de peligros.

Nivel de exposición (NE). “Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.” (GTC 45, 2012).

Nivel de probabilidad (NP). “Producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición”, (GTC 45, 2012).

Nivel de riesgo. “Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.” (GTC 45, 2012). De aquí se desprenden los niveles de riesgo desde el I como el más crítico de todos, hasta el IV que permite mantener las medidas de control existentes.

Peligro: “Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos” (GTC 45, 2012). Los peligros provienen de los factores que se determinan en la GTC 45, se analiza su fuente y riesgo, y como el personal se encuentra expuesto, en este caso, en el taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz.

Riesgo: “Combinación de la probabilidad de que ocurra(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es)” (GTC 45, 2012).

Soldadura: en un proceso de fijación de dos o más piezas (normalmente de metal) que mediante calor y/o presión se funde parte de dichas piezas o se añade un material de aporte, se juntan y al enfriarse se produce la unión de ellas.

Marco Legal

La seguridad y salud del trabajo en Colombia ha estado reglamentada desde sus inicios por medio de decretos, resoluciones, leyes, convenios, normas de las cuales algunas son ambiguas y otras aún siguen vigentes, esto con el fin de brindar seguridad a los trabajadores de todas las organizaciones públicas y privadas en Colombia, asegurando el bienestar físico, social y psicológico en los ambientes laborales de los trabajadores. Entre las normas asociadas a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo se muestran a continuación las más importantes:

Resolución 2400 de 1979 Disposiciones de vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Teniendo en cuenta el campo de aplicación las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad con el fin de preservar y mantener la salud tanto física como

mental y prevenir enfermedades y accidentes profesionales para así lograr mejores condiciones de bienestar para los trabajadores en sus diferentes áreas de trabajo y actividades.

Ley 100 de 1993 se encarga de integrar y reorganizar entidades relacionadas con la salud, asimismo establece normas y procedimientos para que las personas y la comunidad tengan acceso a los servicios de salud, con el objetivo de mejorar su calidad de vida Sistema de Seguridad Social Integral. El Sistema de Seguridad Social Integral tiene por objeto garantizar los derechos irrenunciables de la persona y la comunidad para obtener la calidad de vida acorde con la dignidad humana, mediante la protección de las contingencias que la afecten.

Resolución 2646 del 2008 Por el cual se establecen las disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición de factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por estrés ocupacional.

Ley 1562 de 2012 que permite ampliar y modernizar el sistema de riesgo laborales y brinda a todas las personas, con diferentes tipos de contrato y afiliación, el programa de prevención y promoción a los afiliados al sistema de riesgos laborales.

Decreto 1072 de 2015 que es el decreto único reglamentario del sector trabajo expedido por el Ministerio de trabajo. Donde se establece la implementación de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo sin importar su naturaleza y tamaño, régimen entre otros. Este decreto es la recopilación de la normatividad en cuanto a las relaciones laborales individuales. Se pueden llevar a cabo renovaciones automáticas, procedimientos de terminación unilateral, terminación por incapacidad, pensión y cierre de la organización. Se mencionan las normas sobre cesantías, la base de liquidación, destinación, intereses y sanciones

Resolución 0312 de 2019, Por la cual se definen los estándares mínimos del SG-SST Son los requisitos mínimos que se deben cumplir, por parte de las empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores clasificadas con riesgo I, II o III deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores, por medio de las evaluaciones médicas ocupacionales que deben ser realizadas por médicos especialistas en medicina del trabajo o en seguridad y salud en el trabajo -SST, con

licencia vigente en SST, siguiendo los criterios definidos en el Sistema de Gestión de SST y los sistemas de vigilancia epidemiológica. Esta resolución permite facilitar el proceso de implementación del sistema en las empresas que no cuentan con el mismo, como el taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz.

Estado del Arte

Título: Riesgos ergonómicos geométricos y su incidencia en la productividad de los trabajadores del área operativa en la empresa Artecua S.A

Autores: Edison Leonardo García Pintado

Año: 2019

Tipo de investigación: exploratorio, descriptivo, también se determina la población y muestra, y la operacionalización de las variables; para posteriormente determinar la recolección de información y el procesamiento y análisis de los datos.

Problemática o pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómicos geométricos presentes en las tareas y actividades de los trabajadores del área de producción de la empresa ARTECUA S.A.?

Objetivo: Evaluar los riesgos ergonómicos geométricos y su incidencia en la productividad de los trabajadores.

Metodología aplicada: se aplicaron el método cuantitativo porque se realizó cálculos estadísticos en las muestras obtenidas, donde se analizó el problema y se recopila de forma numérica los resultados (identificación, cuantificación, evaluación de los riesgos y la baja productividad). y cualitativo porque el proceso de investigación se realizó conjuntamente con las autoridades, jefe y personal de producción de la empresa Artecua S.A., quienes aportan con información relevante sobre el problema en estudio

Resultados: El estudio de riesgos ergonómicos geométricos realizado a los trabajadores del área productiva de la empresa ARTECUA S.A. se lo realizó específicamente a los factores provenientes de posturas forzadas; mismo que se desarrolló inicialmente mediante la norma NTP 330 que es la IPER identificación de peligros y evaluación de riesgos, la cual permitió valorar cualitativamente los niveles de riesgos por puesto de trabajo y por actividad, para posteriormente realizar su jerarquización, en donde se priorizo las actividades que obtuvieron una cualificación de Mortal y luego las actividades que obtuvieron una cualificación Muy Grave; criterios aplicados para determinar la prioridad de las actividades en que se realizó la valoración mediante la metodología REBA.

Conclusiones: Mediante la matriz de riesgos realizadas en 6 puestos de trabajo, en donde se determina que en el proceso son ejecutadas por los trabajadores 48 actividades, y de las cuales al realizar la evaluación de riesgos ergonómicos geométricos por posturas forzadas sedentes (sentado) y bípedas (de pie) mediante la priorización de riesgos se selecciona las actividades con nivel de riesgo muy grave y mortal. Posteriormente aplicando la metodología REBA la cual mediante los resultados permite concluir que las actividades seleccionadas SI presentan riesgos ergonómicos geométricos por posturas forzadas sedentes y bípedas en los trabajadores del área operativa de la empresa Artecua S.A.

Este trabajo de grado aporta a la investigación del taller de ornamentación en aspectos referentes a la ergonomía de los puestos de trabajo identificados en la empresa debido a que la mayoría de actividades se realizan con posturas de bipedestación por jornadas de 8 a 12 horas, además de las condiciones laborales donde se utilizan maquinas que generan vibraciones, ruidos de impacto, riegos a nivel mecánico y eléctrico entre otros.

Título: Plan de trabajo para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo del Taller Agroindustrial Molina de acuerdo con la Resolución 0312 del 2019.

Autores: Carol Yulisa Muñoz Olaya y Fabián Andrés Ramírez Alonso

Año: 2019

Tipo de investigación: la investigación de los accidentes e incidentes laborales que se muestran en la empresa, se orienta a analizar los hechos y delimitar las causas que directamente o indirectamente intervinieron en el hecho pues se debe priorizar y establecer acciones preventivas y correctivas

Problemática o pregunta: Diariamente en la empresa se presentan casos sobre accidentalidad o enfermedades laborales y esto se debe a que no se tiene certeza sobre cuándo surgirán estas enfermedades, muchas de ellas aparecen tiempo después de cuando el trabajador fue expuesto por una labor que realizó; Las más comunes son derivados de fatiga visual, dolores osteomusculares, enfermedades respiratorias, entre otros.

Objetivo: Inspeccionar todas las áreas de la planta y definir rutas de accesos y pasillos, tienen a cargo la elaboración de un listado de los integrantes de la empresa y sus respectivas ubicaciones de puestos de trabajo, además deben ser ellos los que compartan la información del plan de emergencia a todo el personal.

Metodología aplicada: La metodología a aplicar está basada en una investigación aplicada, puesto que se busca la concepción de conocimientos con una aplicación a problemas del entorno debidamente ya establecidos y conocidos por el investigador; de igual forma, ésta investigación se basa en unos hallazgos de una investigación básica y de un marco teórico.

Resultados: Llevar a cabo el plan de trabajo propuesto, además se aconseja que se asignen de manera adecuada los recursos bajo el manto de un asesor experto en el tema.

disminuir el riesgo de tránsito en las áreas operativas y administrativas es necesario crear un programa de movilidad fuera de la empresa para todos los colaboradores fomentando conducir a velocidades bajas dentro de la ciudad, no consumir alcohol o sustancias psicoactivas y seguir la normatividad de tránsito vigente.

La amenaza de incendios fue la del indicador con mayor probabilidad en el análisis de amenazas, para esto se recomienda tener los equipos contra incendios en lugares señalizados, también realizar una revisión al estado de los mismos, ejecutar simulacros de incendios y también capacitar constantemente al personal.

Conclusiones: Se observa que hubo una mejora al implementar los programas, procedimientos y planes de mejora, puesto que el diagnóstico inicial presentó un 29% de cumplimiento, mientras que en el diagnóstico final un 80% demostrando así una mejora del 51%, lo que quiere decir que se están cumpliendo con más de la mitad de los ítems que inicialmente tenía en el Taller; a su vez, está en un estado moderadamente aceptable por lo cual se debe seguir realizando las actividades que ya se desarrollan e implementar aquellas que faltan o tienen falencias.

Este trabajo de grado es relevante debido a la aplicación de los estándares mínimos de la resolución 0312 del 2019 que deben ser implementadas en todas las empresas, en el documento se relacionan aspectos orientados a talleres y los riesgos encontrados en esta empresa.

Título: propuesta de diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para ambientes y exteriores Ltda.

Autores: Shirley Maryuri Cahueñas Gutiérrez Johan Andrés Chamorro Mosquera.

Año: 2018.

Tipo de investigación: la Investigación es realizada acorde al diseño del SG-SST a Organizaciones de diferentes sectores de la economía, tienen como base principal dicho ciclo, porque el diseño de dicho sistema se encuentra en la planificación del ciclo, y el funcionamiento del mismo depende de este primer paso.

Problemática o pregunta: ¿Cómo proponer un diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Organización Ambientes y Exteriores Ltda.?

Objetivo: Proponer un diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Organización Ambientes y Exteriores Ltda.

Metodología aplicada: La metodología que se utilizó en el proyecto, es cuantitativa y cualitativa, puesto que se deben realizar el análisis de cada uno de los datos obtenidos en la investigación e ir graficando cada uno de los hallazgos encontrados, para garantizar que no se está dejando de lado ningún detalle.

Resultados: Comparar cifras de ausentismo en el periodo actual y el anterior. Registro de indicadores de accidentalidad, y enfermedades laborales y comunes. Gestión de los casos severos y cierre de casos. Mejoras en los puestos de trabajo a partir de las inspecciones de seguridad.

Conclusiones: Los resultados emitidos por la ARL POSITIVA en la evaluación inicial, indican que la organización Ambientes y Exteriores Ltda., debe hacer una pronta implementación del SG-SST con base en el diseño propuesto en el presente escrito, para dar cumplimiento al decreto 1072 de 2015 y la resolución 1111 de 2017 donde se determinan los plazos mínimos para todas las organizaciones a nivel nacional para la implementación del SGSST.

En este documento se encuentran aspectos importantes a partir de los indicadores relacionados con ausentismo laboral, indicadores de accidentalidad y enfermedad laboral teniendo en cuenta la afinidad de las labores empresariales en contraste con el taller de ornamentación objeto de estudio.

Título: Evaluación de los riesgos laborales en la empresa La Casa del Troquel

Autores: Jesica Paola Aponte Moreno

Año: 2019.

Tipo de investigación: descriptivo, se determina la población y muestra, y la operacionalización de las variables.

Problemática o pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo que más afectan a los trabajadores de la empresa La Casa del Troquel y qué medidas de intervención pueden mitigarlos?

Objetivo: Evaluar los riesgos laborales en la empresa La Casa del Troquel para proponer medidas que permitan mitigar dichos riesgos.

Metodología aplicada: La Evaluación de Riesgos Laborales de la INSHT fue escogida como la metodología a seguir para el desarrollo del proyecto ya que esta brinda ventajas como lo es la libertad de realizar una lista de chequeo propia para la identificación de los riesgos laborales ya que 25 cada empresa tiene sus características y actividades específicas y se requiere elaborar ítems a evaluar basado en las condiciones de trabajo de la empresa de estudio, en este caso de La Casa del Troquel.

Resultados: los resultados de la identificación de los riesgos laborales para la empresa La Casa del Troquel son calificados como Intolerables, Importantes y Moderados, requirieron de acciones correctivas; los riesgos calificados como Triviales requirieron de comprobaciones periódicas, pero no se requirió mejorar la acción preventiva; y los riesgos calificados como Tolerables no requirieron de una acción específica

Conclusiones: De acuerdo a la identificación y a la evaluación de los riesgos laborales realizada en el presente estudio, según la metodología definida por la INSHT, en La Casa del Troquel los trabajadores están expuestos a factores de riesgo de tipo: químico, condiciones de seguridad, físico, biomecánico y biológico; de los cuales los factores de riesgo clasificados como intolerables corresponden a factores de riesgo químicos, físicos y de condiciones de seguridad, dentro de los cuales se encuentran riesgos como: exposición a humos y gases provenientes del puesto de trabajo de soldadura, exposición a radiación no ionizante.

Método

Contexto de la empresa

El proyecto de investigación se llevó a cabo en la zona urbana de Chiquinquirá, capital religiosa de Colombia y de la provincia de Occidente en el departamento de Boyacá, situada en el valle del río Suárez, a 134 km al norte de Bogotá y a 73 km de Tunja, capital del departamento.

Límites del municipio: Por el Norte con Saboya; Por el Sur, con San Miguel de Sema, Simijaca y Caldas; Por el Oriente con Tinjacá y Simijaca, y por el Occidente con Caldas y Briceño.

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 2.587 metros sobre el nivel del mar.

Temperatura media: La humedad relativa varía entre el 70 y 80% en razón al régimen de vientos frecuentes en los meses de junio a agosto, presenta una temperatura promedio anual de 15°C con valores inferiores a 2° C durante los meses de invierno.

Distancia de referencia: 67 km. de Tunja -- 132 km. de Santafé de Bogotá

Tipo y diseño de estudio

El diseño de estudio fue realizado bajo un enfoque descriptivo con corte transversal debido a que se evaluará el comportamiento de riesgo. El tipo de estudio es mixto debido a la combinación de variables cualitativas y cuantitativas en la investigación y tiene como objetivo principal medir la prevalencia de la exposición y del efecto en una población en un momento de trabajo en el taller. El objetivo a partir del estudio de las condiciones de trabajo en las actividades inherentes a la ornamentación y sus factores de riesgo asociados a peligros que desarrollan estas actividades en este lugar.

El enfoque descriptivo hace referencia a las características generales de la distribución del objeto de estudio planteado y a partir de las variables propuestas, lo que permite generar hipótesis y servir a la planificación sanitaria, es decir, a la toma de decisiones en el ámbito laboral. (Canelo, 2010)

El método mixto, que constituye ambos enfoques, argumentando de esta manera que al probar una teoría a través de dos métodos pueden obtenerse resultados más confiables. Este enfoque aún es debatible y cuestionado debido a que no permitiría lograr un consenso bajo un solo lineamiento, pero su desarrollo ha sido importante en los últimos años en procesos de investigación de manera efectiva. (Canelo, 2010)

Participantes o fuentes de datos

Para la investigación las poblaciones objeto del estudio se tienen en cuenta las ocho (8) personas que hacen parte del taller, es decir el 100% de la población va a ser parte del estudio, evaluando cada una de sus funciones en los puestos de trabajo en actividades de soldadura, armado, pintura, refinado de las piezas, troquelados, traslado e instalación de puertas, ventanas, persianas y demás elementos diseñados en el taller.

Las fuentes de datos para recolectar la información fueron la observación directa que se fundamenta en considerar o percibir con atención ciertos aspectos de la realidad inmediata (hechos y acontecimientos dentro del taller de ornamentación) a través de todos los sentidos. La observación directa, la cual se realiza por medio de visitas autorizadas por el dueño del taller. Esta jornada inicia a las 8.00am que permite verificar las actividades diarias del taller, en este caso se estaba realizando la ornamentación para una casa unifamiliar, donde se informa que los productos que estaban realizando son 1 puerta principal, 4 puertas auxiliares, 7 ventanas y la estructura para fijar el techo de la vivienda; en este proceso se observan de manera inicial las técnicas de armado de las estructuras mencionadas, inician con el diseño a mano de las estructuras y sus medidas, luego se continua con el corte de los perfiles metálicos con una cortadora horizontal y segueta en algunos casos, luego comienza el proceso de soldadura de las piezas que harán parte del producto a entregar, posteriormente se realiza un pulido de las soldaduras y se enmasilla estas uniones para brindar un mejor acabado, luego se realiza un proceso de lijado en las zonas mencionadas y finalmente se realiza el proceso de aplicación de pintura base y final para la entrega del pedido.

De esta manera en la investigación se obtiene la información necesaria a través de este proceso en la jornada laboral en la locación que permite identificar los peligros del taller y realizar la valoración de los riesgos con su priorización aplicando las matrices de riesgo, también se recolecta información por medio de una lista de caracterización orientada a la obtención de perfiles sociodemográficos de los trabajadores del taller, donde a partir de los datos obtenidos se direccionaran los mismos para establecer medidas de control necesarios de acuerdo al diagnóstico producto de la matriz de riesgos bajo la Guía Técnica Colombiana GTC 45.

Recolección de datos

Instrumentos

Se utilizó como fuente de información la recolección de información por medio de variables (de tipo cualitativas, categóricas y numéricas) e instrumentos de recolección por medio de listas de Excel, la matriz de riesgos de la Guía Técnica Colombiana GTC 45, como insumo

principal para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos relacionados con las actividades en el taller

En la siguiente tabla se definen las variables del estudio, las cuales se relacionan de acuerdo a cada uno de los objetivos, así:

OBJETIVO DE LA VARIABLE	VARIABLE	INSTRUMENTO	TIPO VARIABLE
Datos sociodemográficos para determinar una línea diagnóstica de las condiciones actuales en el taller de ornamentación	Nombres y Apellidos	Lista de Excel	Categoría
	Genero		Categoría
	Edad		Numérica
	Puesto de Trabajo		Categoría
	Funciones		Cualitativa
	Factores de Riesgo		Cualitativa
	Diagnostico de Salud		Cualitativa
Identificación de peligros y valoración de los riesgos con su priorización aplicando la matriz de la metodología GTC 45.	Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.	GTC 45	Cualitativa
Establecer medidas de control de acuerdo al diagnóstico producto de la matriz de riesgos.	Medidas de intervención	Instrumento Matriz GTC 45	Cualitativa

Elaborar protocolos de seguridad y emergencia para los peligros más significativos del taller de ornamentación.	Protocolos de seguridad	Documento con protocolos de seguridad	Cualitativa
---	-------------------------	---------------------------------------	-------------

Lista de caracterización

En la elaboración de Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles. En la investigación se realizó un análisis puntual del desarrollo de una actividad específica del taller de ornamentación, por medio de la cual se buscó describir y caracterizar las condiciones de trabajo en el taller.

La metodología que se empleó fue la utilización del formato bajo lo propuesto por la Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en la seguridad y salud (GTC-45), (**anexo 1**) en la cual se proporcionan las directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

Etapas del proyecto

El desarrollo del presente trabajo de investigación en el taller de Servicios Industriales Ortiz se llevó a cabo mediante las siguientes etapas:

Etapa 1: Se expone el planteamiento del problema y se realizó la revisión literaria (marco referencial, marco legal, marco conceptual y marco teórico).

Etapa 2: Se plantearon las hipótesis de investigación y se describió la metodología a desarrollar.

Etapa 3: Se realizó la socialización con cada uno de los participantes de la encuesta expresando los objetivos, instrucciones y propósito de la investigación al equipo en estudio. Para tal fin se empleó el desarrollo de una encuesta para la recolección de la información que permitiera la tabulación de los datos por medio del cuestionario, este consta de 10 preguntas cerradas, no se utilizaron datos personales de los encuestados para proteger la identidad de los mismos.

Etapa 4: Se revisaron los datos obtenidos, para el procesamiento de datos se tomó la estadística descriptiva y como herramienta se utilizó Microsoft Excel para la tabulación y obtención de gráficos.

Etapa 5: Se analizan los resultados obtenidos de la encuesta y sus gráficos.

Etapa 6: Se realiza la discusión, conclusiones y recomendaciones.

Plan de análisis

Se diseñó una base de datos en el programa Excel en donde se ingresaron los datos obtenidos en el cuestionario y las encuestas que fueron diligenciadas por cada uno de los trabajadores del taller.

Se procedió a generar por las preguntas una serie de filtros de información en los cuales se pudiera analizar la información, y se pudiera dar con base a los resultados obtenidos de las Encuestas de uso de elementos de protección personal, Accidentalidad y Aspectos Cualitativos del taller de ornamentación, la información será analizada a partir de etapas, actividades y técnicas de procesamiento de información.

ETAPA	ACTIVIDAD	TÉCNICA O PROCEDIMIENTO APLICADO
Diagnóstico Inicial	Revisión del método de identificación de riesgos y valoración de peligros GTC 45.	Recolección de información secundaria mediante instrumentos de procesamiento a partir del procedimiento guía para la identificación y valoración de riesgos.
	Revisión de la información recolectada del taller de ornamentación	Análisis de la información mediante la tabulación de datos
	Inspección visual del taller	inspección Ocular de las actividades según las áreas de trabajo obteniendo información por medio de entrevistas, listas de chequeo, y otros instrumentos de recolección de información en el sitio de trabajo.
Identificación y valoración de riesgos.	Diseño y valoración de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.	Aplicación de la Guía Técnica Colombiana (GTC) 45 (segunda actualización y sistematización de resultados en una matriz).
Formulación medidas de intervención.	Establecimiento de medidas.	Formulación de medidas de prevención y eliminación, sustitución, control de ingeniería, administrativas y de protección personal, las cuales deben mejorar las condiciones del medio, la fuente y el receptor.

	Formulación de protocolos de seguridad y emergencia para los peligros más significativos del taller.	Diseño de procedimientos en seguridad industrial acorde con las necesidades del taller de ornamentación
	Sistematización de resultados.	Consolidación y análisis de resultados finales.

Evaluación del riesgo

EVALUACIÓN DEL RIESGO							VALORACIÓN DEL RIESGO
NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
6	2	12	MUY ALTO	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
6	3	18	MUY ALTO	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
6	3	18	ALTO	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable

2	3	6	ALTO	25	150	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
2	2	4	ALTO	25	100	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Mejorable
6	3	18	ALTO	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
6	2	12	ALTO	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
2	2	4	ALTO	25	100	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Mejorable
6	3	18	ALTO	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable

6	3	18	ALTO	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
6	3	18	ALTO	60	1080	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable
6	3	18	ALTO	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
6	3	18	ALTO	25	450	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
2	3	6	ALTO	25	150	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
6	2	12	ALTO	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable

6	2	12	ALTO	60	720	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable
6	2	12	ALTO	25	300	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable
2	1	2	BAJO	100	200	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable

Resultados

De manera inicial se elaboró la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos donde se evalúan de manera específica y a partir de las actividades rutinarias de los trabajadores del taller, las condiciones de trabajo donde se logró identificar, principalmente, riesgos a nivel físicos, biomecánicos, condiciones de seguridad y químicos presentes en la ejecución de actividades de la población expuesta como de describe a continuación.

Diagnóstico de las condiciones actuales del taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz:

Cortadoras sin medidas de protección: el taller cuenta con dos máquinas de corte horizontales que no cuenta con guardas de seguridad y expone gran parte del disco de corte que de manera manual se desplaza de arriba hacia abajo para realizar los cortes en perfilería, ángulos y elementos metálicos para su posterior ensamblaje

taladro de árbol ubicado en espacio pequeño: esta máquina se utiliza para realizar perforaciones con brocas de manera horizontal, el cual no cuenta con guardas de seguridad ni señalización industrial, además, los operarios de la maquina colocan y fijan brocas con la maquina encendida sin ningún tipo de protección.

mesas metálicas sin planos de ubicación: estas mesas permiten colocar los elementos metálicos que posteriormente van a ser unidos generalmente por arcos de soldadura eléctrica, además se dejan herramientas como destornilladores, alicates, martillos entre otros generando desorden en el sitio de trabajo que conlleva a mayor riesgo de accidentalidad.

falta de protección equipo de soldadura: la única protección que se tiene para el proceso de soldadura eléctrica es una careta que el soldador utiliza con una mano y con la otra sostiene la pinza de soldar y realiza el proceso de manera insegura.

Desorden ornamentación en proceso de construcción: como se realiza el proceso de corte de varias piezas, estas se dejan en las mesas, recargadas en la pared, en el piso, en las puertas y en otras ubicaciones, lo que puede ocasionar golpes, cortes en la piel entre otros.

Choques contra objetos inmóviles como maquinas estacionarias: como no existe una demarcación que permita de manera visual estar atentos por parte de los trabajadores de la ubicación de las maquinas, debido a que al desplazarse por el lugar de trabajo presentan posibilidad de choques con las mismas.

Tronzadora sin medidas de protección: en el taller se encuentra una tronzadora industrial que permite cortes horizontales de perfilería metálica y tubos de gran calibre que se utilizan para la creación de cubiertas para casas y para adecuación de carrocerías.

Prensa hidráulica de tubos sin medidas de protección: esta prensa permite doblar tubos de bajo calibre y se usa para formas decorativas en el proceso de ensamblaje, pero no cuenta con medidas de protección que podría conllevar a atrapamientos por riesgo mecánico a nivel de condiciones de seguridad.

Prensa de banco ubicado en espacio pequeño: estas prensas permiten la fijación de material metálico para cortes, para fijación o redirección cuando el material se encuentra doblado, se utiliza en ocasiones con golpes de martillo generando ruidos por impacto y también aprisionamiento por condiciones de seguridad.

Cizalla hidráulica sin medidas de protección: esta cizalla permite cortes de platinas de bajo calibre y son usadas con mecanismos hidráulicos iniciados por movimiento mecánico del trabajador, a veces se usa con calibres más gruesos donde se ejerce una mayor fuerza y en ocasiones el material sale expulsado por la presión ejercida, generado riesgos de golpes y cortes en la piel.

Riesgos identificados en el taller de Ornamentación

1	Caídas a nivel por defectos del piso, distracciones, tropezones, objetos en áreas de paso peatonal, caídas a desnivel al subirse en escaleras o soportes para la realización de actividades en el Taller
2	Trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, altos ritmos de trabajo, turnos y sobretiempos, estilos de mando, interrelación entre compañeros de trabajo, complejidad de la tarea, manejo y atención de trabajadores del taller.
3	Contacto con elementos corto punzantes de las maquinas, herramientas y materiales que se manipulan en el taller, golpes con partes de las máquinas, herramientas o demás objetos contundentes
4	Movimientos repetitivos al manipular máquinas, herramientas, moldear partes con el torno, taladros, sierras, caladoras, y demás movimiento de este tipo generados por la actividad.
5	Manipulación de cargas, objetos, materiales y partes de maquinaria o motores usados en el Taller.
6	Presencia de bacterias, hongos, virus por cortadas, chuzones con objetos contaminados y utilizados en las actividades del taller.
7	Ruidos generados por máquinas usadas en los laboratorios, caída de objetos, martilleo, o herramientas utilizadas en el taller.
8	Vibraciones por la manipulación de las diferentes máquinas o herramientas del Taller que generan vibración en los trabajadores, golpes con martillos y actividades similares que generen el riesgo.
9	Uso de máquinas con partes en movimiento esmeriles, pulidoras, taladros, cortadoras.
10	Contacto con objetos calientes, objetos que se calientan por la fricción y en algunas partes de las máquinas.
11	Humos metálicos de soldadura y material particulado desprendido de metales, solventes o aceites manipulados en El Taller.
12	Contacto accidental con electricidad por uso de equipos eléctricos y sustancias inflamables usadas en el Taller.
13	Soldadura y corte de elementos metálicos
14	Calor generado por los equipos de soldadura.
15	Radiaciones no ionizantes generadas por la soldadura y el oxicorte en taller de ornamentación.
16	Desarrollo de actividades de altura a más de 1.50 mts desarrolladas en el área de talleres.
17	Proyección de partículas sólidas o chispas generadas por uso de pulidoras, esmeriles o máquinas con partes en movimiento o equipos de soldadura.
18	fenomenos naturales - sismos

Controles actuales del taller

En el momento de la visita se evidencian los siguientes controles implementados en el taller:

Señalización parcial de algunas de las máquinas y zonas de trabajo diario.

Seguros en las maquinas no certificados, implementados por el propietario.

Protección de guantes, caretas, overoles, botas media caña en el personal que se encontraba en el lugar de trabajo.

Se encontraron 3 manuales de operación de máquinas para consulta.

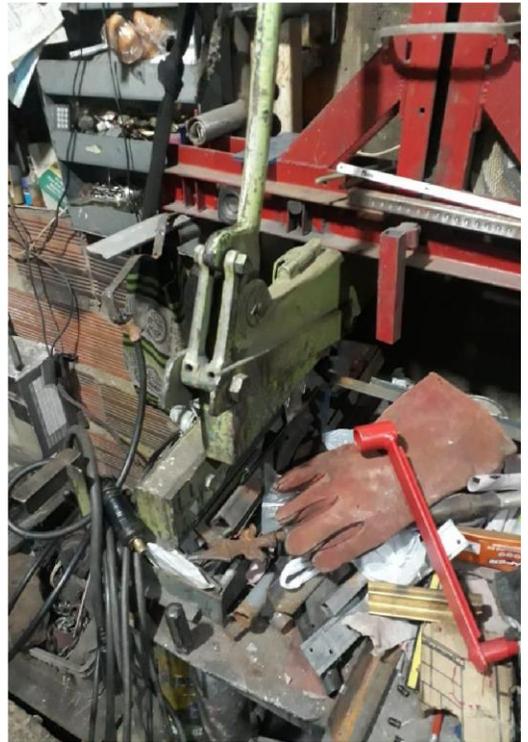
Botiquín de primeros auxilios ubicado de manera visible en el taller

Extintor multipropósito con fecha de vencimiento 12/10/2020 de 20 libras.

Dentro de la inspección se evidenciaron riesgos elevados en la operación de maquinaria principal y realización de trabajos como recepción de material, ensamblaje o armado, soldadura, uso de pinturas que no solo concluyen este tipo de riesgos, sino también otros que se podrían ocasionar por la causalidad de las condiciones mencionadas anteriormente.

Evidencias de riesgos identificados taller Servicios Industriales Ortiz





Medidas de control

Inicialmente se recomienda la evaluación de los puestos de trabajo de la empresa, personal que labora en el taller y adicionalmente verificar los exámenes médicos ocupacionales, confrontar si los empleados se encuentran afiliados a seguridad social y a una ARL, de esta forma realizar un diagnóstico para tomar medidas de prevención de accidentes de trabajo o enfermedad laboral por las condiciones del taller, específicamente por el espacio locativo reducido y la cantidad de peligros percibidos.

Se debe realizar una reorganización del lugar de trabajo, realizar un plano del sitio e informar a las personas que se encuentran laborando sobre las máquinas y los peligros que representan la errónea utilización por la falta de conocimiento del manual de operación de las mismas, es decir, concientizar al personal sobre la importancia de estos documentos.

Se debe realizar la señalización inmediata del lugar de manera correcta para que las personas que laboran en el taller identifiquen de manera total el entorno de operación y los riesgos a los cuales están expuestos.

Informar al dueño del taller sobre la urgente implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, concientizarlo de la inversión que debe realizar para su protección personal y la de sus empleados, en busca de la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales inminentes que se perciben en el entorno de trabajo.

En este informe se evidencian riesgos mecánicos, pero sin duda, otros riesgos latentes como los físicos, químicos, cargas de trabajo excesivas entre otras identificadas podrían causar lesiones parciales y totales si no se toman las medidas urgentes para mitigar estos peligros mencionados.

Medidas de Intervención

MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
N/A	N/A	N/A	Continuar con inspecciones de Orden y Aseo. Sensibilización con trabajadores del taller para ubicar adecuadamente los equipos y herramientas. Señalización de talleres con pasos peatonales y área de trabajo para cada máquina.	N/A
N/A	N/A	N/A	Aplicar Batería de Riesgo Psicosocial. Se recomienda implementar actividades de gestión del riesgo psicolaboral de acuerdo a la resolución 2646 de 2008. Implementar programa de vigilancia epidemiológica para el riesgo psicosocial.	N/A

			Capacitación en riesgo psicosocial y manejo del estrés.	
N/A	N/A	N/A	Capacitaciones en manipulación adecuada de herramientas. Instructivo de manejo seguro de herramientas y máquinas.	Dotación y uso adecuado de EPP especialmente de guantes.
N/A	N/A	N/A	Capacitaciones en manejo de herramientas y trabajo seguro con equipos y máquinas en el Taller. Capacitación a trabajadores en medidas de higiene postural (promoción y prevención).	Dotación y uso adecuado de EPP.
N/A	N/A	N/A	Capacitación en manejo y levantamiento de cargas. Uso de equipos transportadores como el soporte rodante para motores.	Dotación y uso del cinturón faja lumbar de carga.
N/A	N/A	N/A	Continuar con la contratación de las fumigación de plagas y control de roedores.	Dotación y uso adecuado de EPP.

N/A	N/A	Realizar los estudios de medición higiénica de ruido.	Implementar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipos y herramientas. Realizar la hoja de vida de las máquinas.	Dotación y uso adecuado de EPP como protectores auditivos.
N/A	N/A	Realizar los estudios de medición higiénica de vibraciones.	Implementar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipos y herramientas.	Dotación y uso adecuado de EPP.
N/A	N/A	N/A	Capacitaciones en manejo de herramientas y trabajo seguro con equipos y máquinas en el Taller. Instructivo de manejo seguro de herramientas y máquinas.	Dotación y uso adecuado de EPP.
N/A	N/A	N/A	Capacitaciones en prevención de accidentes para trabajos en caliente. Instructivo de manejo seguro de herramientas y máquinas.	Dotación y uso adecuado de EPP.
N/A	N/A	Realizar los estudios de medición higiénica de humos metálicos de soldadura. Se recomienda realizar estudios previos para	Capacitación seguridad en labores de soldadura.	Uso de EPP como respirador con filtro para humos de soldadura.

		instalación de sistemas de extracción localizada en puestos de trabajo móviles, teniendo en cuenta que se cuentan con cabinas de soldadura.		
N/A	N/A	Inspecciones y mantenimiento periódico de redes eléctricas.	Señalización en zonas de Riesgo Eléctrico. Capacitaciones en control del Riesgo Eléctrico.	Dotación y adecuado uso de EPP incluyendo botas y guantes dieléctricas.
N/A	N/A	N/A	Capacitación seguridad en labores de soldadura.	Dotación y adecuado uso de EPP como careta y/o protector facial.
N/A	N/A	Mejorar el sistema de ventilación en Taller de ornamentación. Realizar los estudios de medición higiénica de temperatura.	Capacitación seguridad en labores de soldadura.	Dotación y adecuado uso de EPP.
N/A	N/A	N/A	Capacitación seguridad en labores de soldadura.	Dotación y adecuado uso de EPP especialmente la careta para soldar y anteojos de soldadura eléctrica.

N/A	N/A	N/A	Capacitación en manipulación de equipos, herramientas y autocuidado. Instructivo de trabajo seguro en talleres.	Dotación y adecuado uso de EPP como protección facial, guantes de carnaza, overol.
N/A	N/A	Se recomienda la instalación de alarma de Emergencia que se escuche en todas las áreas del Taller.	Capacitación constante en preparación de simulacros y evacuación con la Brigada de Emergencia.	Dotación y uso adecuado de EPP para los brigadistas como chalecos reflectivos, botiquín, camillas.

Protocolos de seguridad y plan de emergencias

Seguridad en máquinas portátiles.

Las máquinas portátiles son aparatos mecánicos accionados por una fuente de energía habitualmente eléctricas que generan en la herramienta un movimiento de rotación o de vibración.

Las causas de los accidentes con este tipo de máquinas son muy similares a las indicadas para las herramientas manuales, es decir, defectuosa disposición de la máquina; utilización inadecuada. Los riesgos más frecuentes que originan las máquinas portátiles son los siguientes:

- Lesiones provocadas por la fuente de alimentación, es decir, las derivadas de contactos eléctricos, roturas o fugas de las conducciones de aire comprimido o del fluido hidráulico, escapes de fluidos a alta presión, etc.
- Lesiones originadas por la proyección de partículas a gran velocidad, especialmente las oculares.
- Alteraciones de la función auditiva, como consecuencia del ruido que generan.

- Contusiones producidas por el uso de la herramienta, por manipulación del operario, como por rotura de dicho elemento.
- Lesiones osteoarticulares derivadas de las vibraciones que producen

Seguridad en máquinas portátiles de herramienta rotativa.

Dentro de las máquinas portátiles, las de herramienta rotativa son las más frecuentes, destacando las siguientes: amoladoras o radiales, sierras circulares y taladradoras, cuya descripción se aborda seguidamente, considerando los riesgos más característicos y su prevención.

Seguridad en cortadoras de disco.

La cortadora de disco se considera una de las herramientas portátiles más peligrosas debido a que estas máquinas son por las cuales se generan cortes en las manos.

La mayoría de los accidentes se producen cuando la hoja de la sierra queda bloqueada por el material que se está cortando o cuando se bloquea la carcasa de protección en posición abierta, a causa de la presencia de virutas y serrín o de la rotura del muelle de retorno.

Las medidas preventivas para evitar accidentes son:

- Usar gafas de seguridad. Si se produce polvo, usar también máscara.
- Asegurarse que ninguna persona no autorizada pueda acercarse a la máquina.
- Buscar una posición natural y cómoda para trabajar.
- Vestir la indumentaria adecuada, no llevando accesorios que se puedan enganchar a las partes móviles de la máquina. En caso necesario, Recogerse el pelo largo. Al aire libre conviene usar guantes de goma y zapatos de suela antideslizante.
- Antes de utilizar la máquina, asegurarse de que no hay en las proximidades gases o líquidos inflamables.
- Comprobar que las protecciones se encuentran siempre en perfecto estado, antes de utilizar la máquina.

Seguridad en taladros portátiles.

El taladro portátil es una máquina cuyo uso se encuentra ampliamente extendido en los talleres. Los accidentes que se provocan son debidos una mala utilización o a una incorrecta manipulación.

Al utilizar cualquier taladro eléctrico, es primordial protegerse la vista con gafas adecuadas. También es muy importante utilizar la broca adecuada al material a trabajar, no forzar en exceso la máquina y mantenerla perfectamente sujeta durante el taladrado. Debemos desenchufarla para un cambio de broca. Por último, no conviene olvidar las medidas de seguridad comunes a todos los aparatos eléctricos (no ponerlos cerca de fuentes de humedad o calor, no tirar del cable, etc.).

Durante la operación de taladrado, la presión ejercida sobre la herramienta debe ser la adecuada para conservar la velocidad en carga tan constante como sea posible, evitando presiones excesivas que propicien el bloqueo de la broca y con ello su rotura.

Medidas preventivas recomendadas

- Evite el encendido accidental del taladro; antes de conectarlo asegúrese de que el interruptor está en la posición de apagado.
- Para no sufrir lesiones quite las llaves de ajuste o de tuerca antes de encender la herramienta.
- Cuando se realicen trabajos de perforación utilice equipo de seguridad según lo requieran las condiciones. Por ejemplo, protección para los ojos, máscara antipolvo.
- Verificar que el interruptor funcione correctamente: cualquier herramienta que no se pueda apagar o encender por medio del interruptor es peligrosa.
- Desconecte el enchufe de la fuente de energía antes de hacer cualquier ajuste, cambiar accesorios o guardar la herramienta. Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de hacer funcionar la herramienta accidentalmente.
- No sobrecaliente la broca ya que esto ocasionar. un desgaste prematuro del filo.

- Taladrar metales extremadamente duros puede sobrecalentar las brocas y dañar la dureza del metal. Prevenga este daño aplicando un lubricante ligero en la broca. Al trabajar en madera evite aplicar demasiado lubricante para no mancharla.

Seguridad en lijadoras eléctricas.

Las lijadoras circulares realizan movimientos al momento de lijar superficies enmasilladas que permiten los acabados en las piezas ornamentales de manera más eficiente y mejorada.

Medidas preventivas con lijadoras electricas.

- Antes de cualquier trabajo en la máquina a nivel de limpieza y cambio de papel de lijado se debe desconectar la máquina de la corriente.
- Mantener siempre limpia la máquina, controlando después de cada uso los posibles deterioros.
- Asegurarse que al conectar la máquina a la red el interruptor está desconectado.

Seguridad en caladoras.

La caladora es una herramienta muy versátil. Su funcionamiento se basa en una pequeña hoja de sierra que sube y baja alternativamente y que es la que produce el corte. Es una de las herramientas portátiles más peligrosas y donde los accidentes que se provocan, son debidos una mala utilización o a una incorrecta manipulación.

Los principales accidentes provocan cortes, pudiendo ser en el caso de esta máquina graves.

Medidas preventivas.

- Mantener despejada la zona de trabajo.
- Sujetar la máquina firmemente cuando estemos serrando, no forzando nunca la máquina.
- No adoptar posturas forzadas al usar la herramienta.

- Comprobar siempre el estado de la herramienta antes de utilizarla.
- Comprobar que las protecciones se encuentran siempre en perfecto estado, antes de utilizar la máquina.
- Usar gafas de seguridad. Si se produce polvo, use también máscara.
- Vestir la indumentaria adecuada, no llevando accesorios que se puedan enganchar a las partes móviles de la máquina.
- Mantener siempre la herramienta limpia y en perfecto estado.
- Evitar la puesta en marcha accidental de la máquina.
- Desenchufar la herramienta a la hora de realizar un cambio de hoja. El cambio de la hoja debe realizarlo solamente personal autorizado.

Seguridad en esmeriladoras

Los riesgos más frecuentes que originan las esmeriladoras fijas son los siguientes:

- Proyecciones de material particulado desglosados del disco de esmerilado que son la causa más frecuente de las lesiones de ojo.
- Aprisionamiento de la mano entre la pieza trabajada y el disco.
- Deslizamiento de la pieza que se está esmerilando. El disco puede producir en ese caso distintos tipos de lesiones en las manos.
- Riesgos eléctricos en caso de instalaciones deficientes.

Medidas preventivas

- Durante el trabajo no presionar excesivamente con la pieza: Puede provocarse rotura del disco.
- No manipular bajo ningún concepto las protecciones de la máquina.
- Aunque la máquina tenga instalada las protecciones, utilizar material de protección ocular.
- Al cambiar el disco, comprobar que el ajuste al eje es correcto y que al girar no vibra.

- El ajuste del soporte de apoyo debe hacerse con la máquina parada. Se girará con la mano el disco para comprobar que no roza en el mismo.

Desconectar el enchufe de la fuente de energía antes de hacer cualquier ajuste.

Como resultado de este estudio, se reorganizaron los riesgos, priorizando principalmente los peligros de origen químico y condiciones de seguridad. Se evidencia igualmente que, para los primeros se encuentran los humos metálicos de soldadura, gases y vapores emitidos en la función de la ornamentación, los cuales no cuentan con las respectivas mediciones higiénicas que permitan determinar sus concentraciones, procediendo así con su comparación posterior frente a los límites máximos de exposición ocupacional y así disponer de una mayor objetividad en la valoración de los mismos. También se concientiza de la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), que se encuentra en proceso de realización a partir de este estudio

Las medidas de intervención que se proponen en la matriz de la GTC 45, en primera instancia son las relacionadas con los controles administrativos dentro de las cuales se incluyen los reglamentos de uso de los talleres y demás protocolos de seguridad o instructivos de trabajo en caliente. Luego, se recomienda el uso de elementos de protección personal como la dotación que deben tener los trabajadores del taller independientemente de su actividad, como lo son guantes de carnaza, botas punta de acero con suela de material dieléctrico, caretas con tafite para el proceso de soldadura, mascarillas de media cara certificadas 3m con filtros que mitiguen el impacto del ingreso de material particulado a las vías respiratorias, cascos de seguridad

certificado con barboquejo, arnés, tafílete y overoles de una sola pieza. Adicional a estas medidas se debe realizar una correcta señalización industrial que permita a los trabajadores conocer las zonas de riesgo que puede presentar el taller de ornamentación, plano rutas de evacuación, punto de encuentro, salida de emergencia, extintor multipropósito, señalización de riesgo eléctrico de forma triangular y balizas o señales en el piso para la restricción de movilidad o acceso a las áreas que puedan representar mayor peligro en el taller.

Discusión de resultados

Esta investigación tuvo como propósito la identificación de los factores de riesgos asociados a los peligros identificado en el taller de ornamentación a los cuales están expuestos los trabajadores como Caídas a nivel por defectos del piso, distracciones, tropezones, objetos en áreas de paso peatonal, caídas a desnivel al subirse en escaleras o soportes para la realización de actividades en el Taller, Trabajos repetitivos o en cadena, monotonía, altos ritmos de trabajo, turnos y sobretiempos, estilos de mando, interrelación entre compañeros de trabajo, complejidad de la tarea, manejo y atención de trabajadores, contacto con elementos corto punzantes de las maquinas, herramientas y materiales que se manipulan en el taller, golpes con partes de las máquinas, herramientas o demás objetos contundentes, al igual que movimientos repetitivos al manipular máquinas, herramientas, moldear partes con el torno, taladros, sierras, caladoras, y demás movimiento de este tipo generados por la actividad, manipulación de cargas, objetos, materiales y partes de maquinaria o motores usados en el Taller, presencia de bacterias, hongos, virus por cortadas, chuzones con objetos contaminados utilizados en las actividades del taller. Ruidos generados por máquinas usadas en los laboratorios, caída de objetos, martilleo, o herramientas utilizadas en el taller Vibraciones por la manipulación de las diferentes máquinas o herramientas del Taller que generan vibración en los trabajadores, golpes con martillos y actividades similares que generen el riesgo, uso de máquinas con partes en movimiento esmeriles, pulidoras, taladros, cortadoras, posible contacto con objetos calientes, objetos que se

calientan por la fricción y en algunas partes de las máquinas, humos metálicos de soldadura y material particulado desprendido de metales, solventes o aceites manipulados, contacto accidental con electricidad por uso de equipos eléctricos y sustancias inflamables usadas en el Taller, al igual que radiaciones, calor y demás riesgos identificados en la guía Técnica Colombiana GTC 45.

Estas actividades pueden generar en los trabajadores accidentes laborales o enfermedades por exposición prolongada a todas las actividades relacionadas con las actividades realizadas en el taller de manera rutinaria, donde a pesar de contar con elementos de protección personal para dichas actividades, estos no son certificados y por lo tanto su calidad no es la ideal para trabajos en el área de la ornamentación.

Este trabajo de investigación ha permitido evidenciar los procesos realizados de manera diaria en el contexto del taller, así como la identificación de las actividades y tareas realizadas de manera rutinaria para el reconocimiento de factores de riesgo a nivel de clasificación y descripción, de esta manera se identifican los efectos posibles nocivos para la salud de los trabajadores, de ahí se ha evaluado el riesgo del personal expuesto durante las jornadas contratadas y estableciendo los criterios de peores consecuencias orientados a enfermedades laborales, amputación de miembros y en casos extremos, la posibilidad de casos de mortalidad.

La investigación nos permite establecer medidas de control orientadas a la mitigación de riesgos laborales inspecciones de orden y aseo, sensibilización con trabajadores del taller para ubicar adecuadamente los equipos y herramientas, señalización de talleres con pasos peatonales y área de trabajo para cada máquina, capacitaciones en manipulación adecuada de herramientas, instructivo de manejo seguro de herramientas y máquinas, medidas de higiene postural, programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipos y herramientas, capacitaciones en manejo de herramientas y trabajo seguro con equipos y máquinas, Instructivo de manejo seguro, seguridad en labores de soldadura, señalización en zonas de Riesgo Eléctrico y capacitaciones en este tema, preparación de simulacros y evacuación con la Brigada de Emergencia, y Programa de Trabajo Seguro en Alturas, capacitaciones y curso de competencias para trabajos en alturas y prevención de accidentes y en administración de tareas de alto riesgo.

Conclusiones

El estudio de los factores de riesgo que se relacionan con la seguridad y salud en el trabajo de los empleados del taller de ornamentación servicios Industriales Ortiz, han permitido evaluar y analizar el ambiente laboral en que sus empleados desarrollan sus actividades cotidianas, con lo cual se espera brindar la orientación de los diferentes procesos de trabajo y se mitiguen al máximo los riesgos asociados a los peligros identificados y tomar las acciones de mejora que se consideren necesarios para disminuir los accidentes, y evitar las posibles enfermedades laborales progresivas vinculadas con esta actividad .

Las instalaciones físicas del taller de ornamentación servicios Industriales Ortiz, presenta algunas características inadecuadas y no pertinentes para la labor que presta, entre las que se encuentran el contar con insuficiente espacio para las diferentes actividades en el proceso de corte, armado y acabados de puertas, ventanas, rejas y productos derivados del taller.

Se logró concientizar a los trabajadores del taller sobre la utilidad y la importancia que presta los distintos accesorios EPP o elementos utilizados para proteger el cuerpo y los distintos sentidos al momento de realizar sus respectivas labores de manera segura y eficiente.

Se implementan medidas de control por medio de la guía técnica colombiana GTC 45 para la mitigación de los riesgos asociados a peligros identificados en el taller, logrando proteger de manera más eficiente la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de trabajo debido a la exposición constante debido a las características del trabajo.

Por medio de controles administrativos y el uso de elementos de protección personal adecuados el taller indumentarias Ortiz, busca proteger la salud de los trabajadores, mejorando sus condiciones de salud a nivel física y mental, debido a que las condiciones laborales han mejorado previniendo posibles accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral.

Bibliografía

Águeda Casado, E. G. (2010). *Mecanizado y soldadura*.

[https://books.google.com.co/books/about/Mecanizado_y_soldadura.html?id=_6SgoAEA
CAAJ&redir_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/Mecanizado_y_soldadura.html?id=_6SgoAEA
CAAJ&redir_esc=y).

Cortes, G. A. (2019). *MODELO PARA PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA
PRODUCCIÓN PARA METÁLICAS VÁSQUEZ*. <https://repositorio.unibague.edu.co/>.

Obtenido de <https://repositorio.unibague.edu.co/>:

[https://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/1352/1/Trabajo%20de%
20grado.pdf](https://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/1352/1/Trabajo%20de%
20grado.pdf)

Grima, R. L. (2015). <https://www.spri.upv.es/>. Obtenido de <https://www.spri.upv.es/>:

<https://www.spri.upv.es/pdf/manualmecanica.pdf>

GTC 45, G. T. (2012). Obtenido de

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

Jeffus, L. (2009). *Soldadura Principios y aplicaciones*. <https://repository.libertadores.edu.co/>.

OIT. (2018). *Seguridad y salud en el trabajo*. [https://www.ilo.org/global/standards/subjects-
covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--
es/index.htm](https://www.ilo.org/global/standards/subjects-
covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--
es/index.htm). Obtenido de <https://www.ilo.org/>:

<https://www.ilo.org/>:

<https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>

Pava Sánchez, S. A., & López Martínez, J. D. (2017). <http://repository.udistrital.edu.co/>.

Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/>:

http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7412/1/PavaSanchezSneyderAlexis_LopezMartinezJuanDavid2017.pdf

Ramírez, E. Y. (2017). *IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS*

RIESGOS. <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2301/1/TGT-951.pdf>. Obtenido de <https://repositorio.uptc.edu.co/>:

<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2301/1/TGT-951.pdf>

RUIZ SALAZAR, Antonio., (2000), Salud Ocupacional y Productividad, Editorial Comercial, 1ª edición, Bogotá, 20.

COMTE, Joaquín., (1999), Métodos de Investigación Cuantitativa, Editora Mac Graw Hill, 2ª edición, México

Anexos

Datos sociodemográficos para determinar una línea diagnóstica de las condiciones actuales en el taller de ornamentación

Nombres y Apellidos.	
Genero.	
Edad	
Puesto de Trabajo	
Funciones	
Factores de Riesgo	Descripción
Biológico	
Físico	
Químico	
Fenómenos Naturales	
Psicosocial	
Biomecánicos	
Condiciones de Seguridad	
Diagnostico de Salud	

ENCUESTA PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO Y DE CONDICIONES DE SALUD

<p>NOMBRE:</p> <p>CARGO:</p> <p>ÁREA:</p> <p>SEDE DONDE LABORA:</p>

Marque con una **x** la respuesta de las siguientes preguntas:

<p>1. EDAD</p> <p>a. Menor de 18 años. b. 18-27 años. c. 28-37 años. d. 38-50 años. e. Mayores de 50 años.</p> <p>3. GÉNERO</p> <p>a. Masculino. b. Femenino.</p> <p>5. TENENCIA DE VIVIENDA</p> <p>a. Propia. b. Arrendada. c. Familiar. d. Compartido con otra (s) familia (s).</p>	<p>2. ESTADO CIVIL</p> <p>a. Soltero (a). b. Casado (a)/ Unión Libre. c. Separado (a). d. Viudo (a).</p> <p>4. NIVEL DE ESCOLARIDAD</p> <p>a. Primaria. b. Secundaria. c. Técnico/ Tecnólogo. d. Universitario. e. Especialista/ Maestría. f. Doctorado.</p> <p>6. PROMEDIO DE INGRESOS</p> <p>a. Salario mínimo Legal Vigente. b. Entre 1 a 3 SMLV. c. Entre 4 a 5 SMLV. d. Entre 5 a 6 SMLV. e. Más de 7 SMLV.</p>
--	---

7. USO DE TIEMPO LIBRE

- a. Otro trabajo.
- b. Labores Domésticas.
- c. Recreación y deporte.
- d. Estudio.
- e. Otro: ¿Cuál?: _____

8. ANTIGUEDAD EN LA EMPRESA

- a. Menos de un año.
- b. De 1 a 5 años.
- c. De 5 a 10 años.
- d. De 10 a 15 años
- e. Más de 15 años.

9. ANTIGUEDAD EN EL CARGO ACTUAL

- a. Menos de un año.
- b. De 1 a 5 años.
- c. De 5 a 10 años.
- d. De 10 a 15 años.
- e. Más de 15 años.

10. HA PARTICIPADO EN ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES EN LA EMPRESA:

- a. Actividades de Vacunación.
- b. Exámenes de Laboratorio.
- c. Exámenes médicos anuales.
- d. Capacitaciones de salud ocupacional
- e. Ninguna.

11. SUFRE DE ALGUNA ENFERMEDAD COMÚN O LABORAL

- a. Si.
- b. No.

12. FUMA

- a. Si.
- b. No.

ESPECIFIQUE: _____ CON QUE FRECUENCIA: _____

13. CONSUME BEBIDAS ALCOHÓLICAS

- a. Si.
- b. No.

14. PRACTICA DEPORTES

- a. Si.
- b. No.

CON QUE FRECUENCIA: _____ ESPECIFIQUE: _____

15. INDIQUE CUALES DE LAS SIGUIENTES MOLESTIAS HA EXPERIMENTADO CON FRECUENCIA EN LOS ÚLTIMOS SEIS MESES.

SINTOMA	SI	NO	DEFINA LA POSIBLE CAUSA
Dolor de cabeza.			
Dolor de cuello, espalda y cintura.			
Dolores musculares.			
Dificultad para realizar algún movimiento.			
Dolor en miembros superiores.			
Dolor de miembros inferiores.			
Tos frecuente.			
Dificultad respiratoria.			
Gastritis o ulcera.			
Otras alteraciones del sistema digestivo.			
Alteraciones del sueño (insomnio, somnolencia).			
Dificultad para concentrarse.			
Malgenio.			
Nerviosismo.			
Cansancio mental.			
Dolor en el pecho.			
Cansancio, fatiga o discomfort visual.			
Pitos o ruidos continuos o intermitentes en los oídos.			
Dificultad para oír.			
Alteraciones en la piel.			
Otro.			

FIRMA DEL TRABAJADOR:

CEDULA DE CIUDADANIA:

Anexo matriz de riesgos GTC 45

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS: METODOLOGÍA GUÍA GTC 45 VERSIÓN 2012-06-20 Taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz

Elaborado por: Luis Gabriel Ortiz Forero
Revisión Inicial: Abril 2021

PROCESOS	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	EXIESTOS			PELIGRO	EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES					EVALUACIÓN DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN								
				ENTRABLES	VINCULADOS	TOTAL			DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE EFECTIVIDAD	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE IMPACTO (DANOS)	NIVEL DE FRECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (R)	RPTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (R)	ACERTIBILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, REALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
																										NIVEL DE EFECTIVIDAD NIVEL DE EXPOSICIÓN NIVEL DE IMPACTO (DANOS) NIVEL DE FRECUENCIA NIVEL DE RIESGO (R)
Talleres del Taller	Taller de ornamentación Servicios Industriales Ortiz	Actividades Generales taller de ornamentación, cortado de tubos, empalme, soldadura, pulido, moldeo y pintura	SI	0	0	Caídas a nivel por defectos del piso, distracciones, inspecciones, golpes en áreas de cableado, cables e instrumentos en uso en actividades o trabajos para la instalación de actividades en el Taller	De seguridad	Lesiones, golpes, contusiones	Inspecciones de orden y aseo.				6	2	12	MUY ALTO	25	300	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Continuar con inspecciones de Orden y Aseo. Sanitización con trabajos del taller para evitar esparcimiento de escombros y herramientas. Sanitización de talleres con paños protectores y áreas de trabajo para evitar resaca.	N/A	
						Trabajo repetitivo o en cadena, monótono, alta tensión de trabajo, largos y sobreesfuerzos, estrés de manejo, interacción entre compañeros de trabajo, cumplimiento de horarios, manejo y atención de actividades de taller	Fisiológica	Conflicto entre compañeros, estrés, fatiga.				6	3	18	MUY ALTO	25	400	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Aplicar Batería de Riesgo Psicosocial. Se recomienda implementar actividades de gestión del estrés (prevención de estrés) a la resolución 2005 de 2008, implementar programa de vigilancia epidemiológica para el riesgo psicosocial. Capacitación en manejo psicosocial y manejo del taller.	N/A		
						Contacto con elementos como perforadores de las máquinas, herramientas y materiales que se encuentran en el taller, golpes con partes de las máquinas, herramientas o demás objetos conforctores	De seguridad	Cortaduras, lesiones, golpes en manos.	Uso de EPP			6	3	18	ALTO	25	400	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Capacitación en manipulación adecuada de herramientas y máquinas.	Dotación y uso adecuado de EPP especialmente de guantes.		
						Movimientos repetitivos al montar máquinas, herramientas, molinos, partes con el torno, soldador, esmeril, caladora, y demás movimiento de este tipo generados por la actividad	Ergonómica	Apatamiento de dedos o extremidades, contusiones, lesiones osteomusculares, gripes, carpalos.	Pausas activas			2	3	6	ALTO	25	100	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Capacitación en manejo de herramientas y uso de EPP.	Dotación y uso adecuado de EPP.		
						Manipulación de cargas, objetos, materiales y partes de maquinaria o motores usados en el Taller	Ergonómica	Lesiones osteomusculares, hernias.				2	2	4	ALTO	25	100	El Minimizar lo es posible. Sarà convenientemente justificar la intervención y su rentabilidad.	Mejorable	N/A	N/A	N/A	Capacitación en manejo y levantamiento de cargas. Uso de equipos transportadores como escaqueo o sillas para motores.	Dotación y uso del cinturón para lumbos de carga.		
						Fuerzas de tracción, tracción, tirón por corrientes, choques con objetos conforctores, objetos en las actividades del taller.	Biomecánica	Infecciones por cortaduras, caídas, febles.	Capacitación en prevención de caídas.			6	3	18	ALTO	25	400	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Continuar con la contratación de los fangos de plagas y control de roedores.	Dotación y uso adecuado de EPP.		
						Ruidos generados por máquinas usadas en los laboratorios, sala de objetos, molinos, o herramientas utilizadas en el taller	Físico	Pérdida temporal o permanente del oído, Carfeno, dolor de oído.	Uso de EPP			6	2	12	ALTO	25	300	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Realizar los estudios de medición higiénica de ruido.	Implementar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas, equipos y herramientas. Levantar la tapa de sala de las.	Dotación y uso adecuado de EPP como protectores auditivos.	
						Vibraciones por la manipulación de los diferentes materiales o herramientas del Taller que generan vibración en los trabajadores, golpes con martillos y actividades similares que generan el ruido.	Físico	Lumbalgias, dolores osteomusculares, carpalos.				2	2	4	ALTO	25	100	El Minimizar lo es posible. Sarà convenientemente justificar la intervención y su rentabilidad.	Mejorable	N/A	N/A	N/A	Realizar los estudios de medición higiénica de vibraciones.	Implementar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas, equipos y herramientas.	Dotación y uso adecuado de EPP.	
						Uso de máquinas con partes en movimiento, esmeril, pulidor, molinos, cortadoras.	De seguridad	Apatamiento de extremidades, Cortaduras en brazos y manos.	Uso de EPP			6	3	18	ALTO	25	400	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Capacitación en manejo de herramientas y trabajo seguro con equipos y máquinas en el Taller.	Dotación y uso adecuado de EPP.		
						Contacto con objetos calientes, objetos que se calientan por la fricción, y en algunas partes de las máquinas.	De seguridad	Quemaduras, gripes.	Uso de EPP			6	3	18	ALTO	25	400	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Capacitación en prevención de accidentes para trabajos en caliente. Instructivo de manejo seguro de herramientas y trabajos.	Dotación y uso adecuado de EPP.		
						Hacer movimientos de extensión y flexión particularmente de miembros superiores e inferiores manipulados en el Taller	Químico	Alergias, Irritación en la piel, cáncer de pulmón, síndrome.	Uso de EPP			6	3	18	ALTO	60	1800	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo está bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Realizar los estudios de medición higiénica de factores medicos de exposición. Se recomienda realizar estudios previos para la instalación de sistemas de extracción localizada en puntos de trabajo.	Capacitación seguridad en labores de soldadura.	Uso de EPP como respirador con filtro para humos de soldadura.	
						Contacto accidental con electricidad por uso de equipos eléctricos y superficies inflamables usadas en el Taller	De seguridad	Estrabocuciones, gripes, quemaduras, incendios e explosiones.	Substitución de riesgo eléctrico	Capacitación de Brigada de Emergencia en control y extinción del fuego.		6	3	18	ALTO	25	400	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Inspecciones y mantenimiento periódico de redes eléctricas.	Substitución en zonas de Riesgo Eléctrico. Capacitación en control del Riesgo Eléctrico.	Dotación y adecuado uso de EPP incluyendo toda y guantes dieléctricos.	
						Soldadura y corte de elementos metálicos	De seguridad	Asfixia, contaminación muscular aguda, dolor muscular que causa rigidez fange. Respiración de metales pesados, vapores. Ingestión para elevar el nivel de contaminación y pérdida de equilibrio.	Reglamento General de Talleres			6	3	18	ALTO	25	400	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	N/A	Capacitación seguridad en labores de soldadura.	Dotación y adecuado uso de EPP como casco y protector facial.	
						Calor generado por los espacios de soldadura.	Físico	Quemaduras, gripes de calor.	Ventilación			2	3	6	ALTO	25	100	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	Mejorar el sistema de ventilación en Taller de ornamentación. Realizar los estudios de medición higiénica de temperatura.	Capacitación seguridad en labores de soldadura.	Dotación y adecuado uso de EPP.	
						Radiaziones no ionizantes generadas por la soldadura y el corte en taller de ornamentación.	Físico	Pérdida temporal o permanente de vista. Lesiones en el ojo.				6	2	12	ALTO	25	300	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	N/A	Capacitación seguridad en labores de soldadura.	Dotación y adecuado uso de EPP especialmente la careta para soldar y gafas de soldadura autógama.	
						Desarrollo de actividades de altura a más de 1.50 m aproximadas en el área de talleres.	De seguridad	Golpes, lesiones generadas.	Uso de EPP. Capacitación en trabajo seguro de altura.			6	2	12	ALTO	60	720	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo está bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	N/A	Programa de Trabajo Seguro en Altura. Combatir con capacitaciones y curso de competencias para trabajos en altura y prevención de accidentes. Capacitación en administración de tareas de alto riesgo.	Dotación y adecuado uso de EPP como cintos, guantes, botas y casco de seguridad. Elementos de seguridad para trabajos en altura como arneses, escaqueo y líneas de vida certificadas.	
						Procesión de partículas sólidas o fibras generadas por uso de perforadores, esmeril y molinos con partes en movimiento o escape de soldadura.	De seguridad	Lesiones en los ojos, quemaduras, irritación de la piel.	Cables de soldadura separados.			6	2	12	ALTO	25	300	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	N/A	Capacitación en manipulación de equipos, herramientas y materiales. Instructivo del trabajo seguro en talleres.	Dotación y adecuado uso de EPP como protector facial.	
						Baño	Higiene Personal	Seguridad (Dafu, Leve a Extremo). Fiebles humanas y Materiales de diversa intensidad	Simulacro de evaluación con apoyo de Brigada de Emergencia.			2	1	2	BAJO	100	200	El Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspender actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60	No Aceptable	N/A	N/A	N/A	N/A	No recomienda la prestación de alarma de Emergencia que se encuentre en todos los áreas como en el Taller.	Capacitación constante en preparación de actividades y simulación con Brigada de Emergencia.	Dotación y uso adecuado de EPP para los trabajos como chalecos reflectivos, botas, casaca.

Datos, valores y metodología de estimación con sus respectivas escalas.

Carta de cesión de derechos



Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **Diseño de procedimiento para la mitigación de riesgos laborales y accidentes de trabajo en talleres de ornamentación de Chiquinquirá**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma

Nombre Luis Gabriel Ortiz Forero
CC. 7317292