

Diseño de estrategias para mitigar los factores de riesgos ocupacionales analizados en los talleres del área industrial de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto en la ciudad de Sincelejo Sucre

María Paulina Burgos Díaz
Paula Andrea Martínez Rivero

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura
Programa de Ingeniería Industrial
Sincelejo
2019

Diseño de estrategias para mitigar los factores de riesgos ocupacionales analizados en los talleres del área industrial de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto en la ciudad de Sincelejo Sucre

María Paulina Burgos Díaz
Paula Andrea Martínez Rivero

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

Director
Ramiro Otero Paternina
Magíster en Sistemas Integrados de Gestión

Codirector
Pablo Cesar Pérez Vuelvas
Magíster en Logística Integral


Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Facultad de Ciencias Básicas, Ingenierías y Arquitectura
Programa de Ingeniería Industrial
Sincelejo
2019

Nota de Aceptación

4,52



Director



Evaluador 1



Evaluador 2

Sincelejo, Sucre, 18 de Octubre de 2019

Dedicatoria

*A Dios, quien siempre me ha guiado, acompañado y fortalecido.
A mis padres German y Maribel por su constante apoyo y
compañía en todo momento, a mi hermana María Carolina y mi
novio Cristian por su entusiasmo, consejos y compañía.*

María Paulina Burgos Díaz

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento por la formación y las bases que me brindaron en esta institución, estoy convencida que me servirán en su totalidad para mi vida y entorno laboral.

Agradezco a los profesores, por las enseñanzas que nos ayudaron a crecer tanto en lo personal como lo profesional.

María Paulina Burgos Díaz

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía siempre.

A mi familia por su constante amor, apoyo y motivación en este camino, a mis amigos por siempre estar ahí, por su entusiasmo, consejos y apoyo.

Paula Andrea Martínez Rivero

Agradecimientos

A Dios por permitirme alcanzar este logro, a mi familia por acompañarme siempre, a la universidad por mi formación tanto profesional como personal, pues estas bases me permitirán crecer en cualquier entorno.

Agradezco a los profesores, por las enseñanzas, por compartir con nosotros toda su experiencia, por su paciencia y dedicación.

Paula Andrea Martínez Rivero

Tabla de Contenido

Introducción	14
2. Marco de Referencia	18
2.1 Estado del arte	18
2.2 Marco Teórico	21
2.2.1 ISO 45001 de 2018.	21
2.2.2 La identificación de peligros, determinación y valoración de los riesgos.	22
2.2.3 Factores de Riesgo.	22
2.2.4 Medidas Correctivas.	23
2.2.5 Elementos de protección personal.	23
2.3 Marco Legal	24
2.4 Marco Conceptual	25
3. Metodología	28
3.1 Caracterización de la situación.....	28
3.2 Análisis de la información recolectada	29
3.3 Elaboración de la propuesta de mejora	29
3.3.1 Población y Muestra.	29
3.3.2 Instrumento.....	30
4. Resultados	33
4.1 Caracterizar la situación actual de los talleres de la institución identificando los riesgos ocupacionales referentes a seguridad y salud en el trabajo.....	33
4.1.1 Situación actual de la institución en materia de seguridad y salud en el trabajo.....	33
4.2 Riesgos ocupacionales a los que se encuentran expuestos los estudiantes y docentes	44
4.3 Acciones para prevenir y controlar los riesgos asociados a las actividades desarrolladas a los talleres.....	53
4.3.1 Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.....	53
4.3.1.1 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Motores.....	59
4.3.1.2 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Ebanistería.....	61

4.3.1.3 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Metalmecánica.	63
4.3.1.4 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Electrónica.....	69
4.3.1.5 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Electricidad.....	70
4.3.1.6 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Dibujo Técnico.....	74
4.3.1.7 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Ensamble.	75
4.3.2 Elementos de Protección Personal EPP.	76
4.3.3 Procedimientos integrales.	85
4.3.4 Medidas Correctivas.....	86
5. Conclusión	96
6. Recomendaciones	98
Referencias Bibliográficas	100
Anexos	103

Lista de tablas

Tabla 1. Normativa.	24
Tabla 2. Estándares mínimos SG – SST.	39
Tabla 3. Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller motores.	59
Tabla 4. Matriz de identificación de peligros y evaluación de los riesgos del taller de Ebanistería.	61
Tabla 5. Matriz de identificación de peligros y evaluación de los riesgos del taller de Metalmecánica.	63
Tabla 6. Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller Electrónica.	69
Tabla 7. Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller Electricidad.	70
Tabla 8. Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller de dibujo técnico.	74
Tabla 9. Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller de Ensamble.	75
Tabla 10. Requerimientos EPP Taller Motores	79
Tabla 11. Requerimientos EPP Taller Ebanistería.....	80
Tabla 12. Requerimientos EPP Taller Metalmecánica	81
Tabla 13. Requerimientos EPP Taller Electrónica	82
Tabla 14. Requerimientos EPP Taller Electricidad	83
Tabla 15. Requerimientos EPP Taller Dibujo Técnico.....	84
Tabla 16. Requerimientos EPP Taller Motores	85
Tabla 17. Medidas correctivas Taller Motores	86
Tabla 18. Medidas correctivas Taller Ebanistería.....	87
Tabla 19. Medidas correctivas Taller Metalmecánica o Mecánica industrial	89
Tabla 20. Medidas correctivas taller electrónica.	91
Tabla 21. Medidas correctivas Taller de Electricidad.	92
Tabla 22. Medidas correctivas Taller de Dibujo técnico.	93
Tabla 23. Medidas correctivas Taller de Ensamble de computadores.....	94

Lista de figuras

Figura 1. Clasificación de los peligros.....	23
Figura 2. Resultados obtenidos por ciclo PHVA.....	42
Figura 3. Porcentaje obtenido por estándar.....	43
Figura 4. Taller de Ensamble y mantenimiento de computadores.....	44
Figura 5. Taller de Metalmecánica o Mecánica industrial.....	45
Figura 6. Taller de Dibujo Técnico.....	47
Figura 7. Taller de Electrónica.....	48
Figura 8. Taller de Motores.....	49
Figura 9. Taller de Electricidad.....	51
Figura 10. Taller de Ebanistería.....	52
Figura 11. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.....	54
Figura 12. Niveles de Probabilidad.....	55
Figura 13. Significado de Niveles de Riesgos.....	56
Figura 14. Niveles de Probabilidad.....	56
Figura 15. Interpretación de Niveles de Probabilidad.....	57
Figura 16. Niveles de Consecuencias.....	57
Figura 17. Niveles de Deficiencias.....	58
Figura 18. Niveles de Exposiciones.....	58

Resumen

Esta investigación explora factores de riesgos ocupacionales analizados en los talleres del área industrial de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto en la ciudad de Sincelejo Sucre. El estudio tuvo como objetivos analizar los factores de riesgo presentes en las actividades realizadas en los talleres industriales, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y proteger la integridad física de los estudiantes y docentes en cada área de especialidad. Ahora bien, a partir de la observación directa se examinaron cada uno de los riesgos ocupacionales y las causas y sus respectivas consecuencias de la mano de los factores que la producen y se especificaron en cada una de las actividades los riesgos presentes de acuerdo con la normativa para establecer con precisión sus dimensiones. Consecuentemente los resultados de este estudio indican que dentro los procesos y actividades solo 2% de los estándares mínimos de la resolución 0312 de 2019 se identificaron, evaluaron y valoraron los riesgos a los que los estudiantes y docentes del área industrial de la institución se encuentran expuestos, con lo que se logró establecer medidas correctivas para mitigar dichos riesgos y adicionalmente se evidenció la falta de uso de los elementos de protección personal por parte de los docentes y estudiantes. Por último, se elaboraron los procedimientos integrales para el adecuado desarrollo de las actividades en los talleres industriales con el objetivo de que estos se implementen y se lleven a cabo para evitar incidentes o accidentes graves en la realización de las actividades.

Palabras clave: riesgo, peligros, área industrial, factores.

Abstract

This research explores occupational risk factors analyzed in the industrial área workshops of the Antonio Prieto Industrial Técnica Educational Institution in the city of Sincelejo Sucre. The objective of the study was to analyze the risk factors present in the activities carried out in the industrial workshops, in order to improve the working conditions and protect the physical integrity of the students and teachers in each specialty área. However, from the direct observation each of the occupational risks and the causes and their respective consequences will be examined by the hand of the factors that the investigation and specifies in each of the activities the risks present in accordance with the regulations to accurately establish its dimensions. Consequently, the results of this study indicate that within the processes and activities only 2% of the certain minimums of resolution 0312 of 2019 were identified, evaluated and assessed the risks that students and teachers of the industrial área of the institution were found specifically, with what is established to establish corrective measures to mitigate these risks and additionally the lack of use of the personal protection elements by teachers and students is evidenced. Finally, the integral procedures for the adequate development of the activities in the industrial workshops were elaborated with the objective of being implemented and a procedure was carried out to avoid incidents or serious accidents in the realization of the activities.

Key words: risk, hazards, industrial área, factors.

1. Introducción

El presente estudio, enmarcado dentro del análisis de factores de riesgos en los talleres industriales en la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto, es con el fin de analizar los posibles riesgos que se puedan presentar en las actividades que desempeñan en cada taller específico, debido a que su desarrollo, manejo de herramientas y materiales no es el más adecuado, en ocasiones, realizar las medidas correctivas, teniendo en cuenta la importancia del ambiente de trabajo y bienestar físico y social de los estudiantes y docentes, para así tener una mejor eficiencia dentro del entorno educativo. Es importante el estudio de estos riesgos, debido a que en los diversos talleres con los que este cuenta, se encuentran presentes diferentes tipos de peligro que pueden convertirse en situaciones de riesgo que conlleven al inicio de accidentes o incidentes.

El abordaje de la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en una institución en Colombia no ha sido de gran aplicación y cobertura, considerando que su avance ha sido muy lento y hoy en día es obligatorio cumplir con los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo empleados según la Resolución 0312 de 2019. Anteriormente en el siglo XX no existía la necesidad de este tipo de sistemas, pero hoy en día esto predomina como algo importante y necesario dentro de las empresas e instituciones, pues existe la necesidad de mantener protegido al trabajador dentro de su área donde realiza sus actividades.

En este caso la institución debería optar este sistema debido a las actividades que desempeñan los profesores y estudiantes, según su taller en específico ya que por ende según las normas colombianas deben seguir su cumplimiento adecuado para prescindir de los peligros

Los accidentes laborales del país en el año 2015 fueron de 655.570 casos donde se presentaron accidentes profesionales, gracias a una buena concientización en el año 2016 redujeron en un 7,2% que equivalen a 703.000 casos, según cuentas de la Federación de Aseguradores de Colombia, en países como Chile la tasa de accidentalidad dentro de empresas, organizaciones e instituciones es del 3,5% en comparación de Colombia que es de un 5%. Para el 2017 se hizo un estudio en el cual mediante una lista de tasas de accidentes en el país se ubicaron diferentes sectores

de trabajo según su actividad y la cantidad de accidentes, dentro de este encontramos que en el tercer puesto está la sección educativa con un 2,6% (Suárez, 2018).

Con esto tomaríamos de demostración lo importante que es el estudio, análisis de un buen Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la ingeniería industrial puesto que los conocimientos adquiridos a través de la asignatura Salud Ocupacional damos uso de los conceptos adquiridos, damos a conocer lo importante que es hoy en día poner en práctica cada una de estas normativas, partiendo también que el perfil identitario del Ingeniero Industrial en el programa son los Sistemas Integrados de Gestión el entorno que nuestro proyecto desarrollarla es el SG-SST, de esto quedaría evidenciado en la Corporación Universitaria del Caribe CECAR que se puede llevar a cabo un proyecto de mucha importancia, que más adelante los precursores del programa tengan conocimiento y se encarnen de esto y poder tener la disposición y ganas de seguir capacitándonos para llevar a cabo cualquier tipo de estos proyectos, por lo cual la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto se le realizará un análisis de factores de riesgo en las diferentes actividades que desarrolla, puesto que a ellos les quedarían las bases y conocimiento necesario para una posible implementación de SG-SST

La educación en Colombia, conforme han transcurrido los años se ha transformado y mejorado, hoy día se conocen cuatro niveles los cuales son: preescolar, básica primaria, básica secundaria y media académica, adicional a esto se han incluido énfasis o especialidades que tienen como fin guiar o afianzar la vocación de los estudiantes hacia ciertas áreas del conocimiento y ayudarlos a enfrentar la educación superior con un conocimiento o ideas previas del área a la que se quieren dedicar más adelante en el mundo laboral. Es por eso que en el sistema educativo colombiano existen centros de enseñanzas con ciertas características dependientes al desarrollo y avance tecnológico que se ha presentado en los procesos industriales del país como lo son las instituciones técnicas industriales, ubicadas en su mayoría en áreas urbanas (Villalobos, 2013).

En estas instituciones los estudiantes desarrollan destrezas y habilidades en distintas áreas técnicas industriales que durante el año escolar y de manera simultánea complementan las nueve áreas fundamentales que contempla la ley general de educación, como ejemplo se tiene en la ciudad de Sincelejo a la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto, en la cual se capacita a

los estudiantes en un taller específico o en una especialidad de su elección, dentro de las cuales puede escoger: Dibujo técnico, Ebanistería, Electricidad, Electrónica, Motores, Metalmecánica y ensamble de computadores (MEN, ley general de educación, 1994). En la institución cada taller tiene un aula específica donde se tiene equipos especiales para llevar a cabo de la mejor manera posible cada una de las actividades correspondientes a cada área.

Para la realización de las actividades en cada área los estudiantes e incluso docentes están expuestos a peligros que pueden convertirse en riesgos que atenten de una u otra forma con su integridad física, debido a que son actividades de tipo industrial y algunas consideradas de alto riesgo como lo son la soldadura, manejo de artefactos eléctricos, motores, herramientas de corte manual, entre otros. En muchos de estos casos, los involucrados en el proceso de enseñanza – aprendizaje no usan elementos de protección y tampoco se rigen por un plan de prevención y control de los riesgos que permita minimizarlos, puesto que no existe; en parte porque tema de seguridad en realidad no es tan relevante y porque realmente no hay la manera en la institución de protegerse de los peligros a los que están expuestos. Esta situación es causada posiblemente por falta de recursos económicos o descuido de las instituciones gubernamentales e incluso del mismo plantel educativo.

Lo que debería ser realmente importante en este caso es trabajar por el cuidado de la salud y la integridad de los estudiantes, pues son ellos parte transcendental de la estrategia de enseñanza – aprendizaje y de no solucionarse esta situación los pone en alto grado de vulnerabilidad, favoreciendo que se desencadenan incidentes e incluso accidentes graves.

Existen cierto tipo de riesgos laborales de los cuales los estudiantes y docentes en el desarrollo de sus actividades en los diferentes talleres están expuestos, tales como riesgos físico, locativos, mecánicos, químicos, ergonómicos. El análisis de riesgos a los que están sometidos los involucrados, se podría diseñar un plan de prevención y control que podría ser el primer paso para la elaboración e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud que podría no solo servir a esta institución sino a muchas otras de la ciudad e incluso el país que tal vez se encuentre en la misma situación, teniendo en cuenta el papel que cumplen este tipo de instituciones en los futuros de muchos jóvenes.

Este estudio se pretende involucrar a todos los directivos, docentes y estudiantes de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto y participar en la identificación de las condiciones de riesgo y salud que afectan la integridad física de los estudiantes con el fin de sentar bases para la disminución de los factores de riesgo que intervienen en las actividades llevadas a cabo en cada uno de los talleres.

2. Marco de Referencia

2.1 Estado del arte

En el desarrollo de esta investigación se tuvieron en cuenta algunos estudios, artículos e investigaciones anteriores acerca de seguridad y salud en el trabajo y riesgos ocupacionales en instituciones educativas con la característica de técnico – industriales y otras en empresas, con el fin de ser usados como antecedentes para la elaboración de esta investigación. En general, las investigaciones tomadas hacen alusión a la importancia de diseñar planes que permitan minimizar los riesgos ocupacionales a los que se está expuesto al realizar actividades consideradas de alto riesgo, el control de los mismos, el uso de elementos que permitan asegurar la integridad de los actores de estas actividades y el adecuado uso de las áreas de trabajo y maquinaria, contando con la organización y aseo frecuente, sin dejar de lado el mantenimiento periódico de las mismas.

En cuanto a los planes de riesgo ocupacionales en instituciones técnico – industriales se encontró una investigación llevada a cabo en el año 2008 titulada “*Plan de prevención de riesgos visuales para un colegio técnico del Estado*” elaborada por Ingrid A. Jiménez B en el cual se diseñó un plan de prevención y promoción en riesgos visuales con el fin de usarlo como guía para otras instituciones o colegios de enseñanza media de tipo técnico industrial y asegurar la buena gestión de los factores que influyen en la prevención de riesgos visuales. El plan se constituyó con recopilación estructurada de las normas, procedimientos, acciones y recomendaciones que deben considerar las personas implicadas en el proceso enseñanza – aprendizaje de la institución. En esta investigación Jiménez (2008) afirma que la creación de un plan de prevención de riesgos visuales para una institución técnico del estado no es tarea sencilla, puesto que existen factores como la falta de información sobre algunos procesos que se llevan a cabo en los talleres, falta de responsabilidad de los implicados ante la seguridad y salud ocupacional sumados al inconveniente de falta de recursos necesarios para que se den las actividades, ya sean estos económicos, humanos, técnicos, entre otros.

Por su parte, Según Charria, Sarsosa & Arenas, 2011 en su estudio relacionado con los factores de riesgo psicosocial y sus métodos e instrumentos de evaluación, el cual buscaba analizar los requisitos y condiciones básicas de factores de riesgo psicosocial intralaboral en contextos

organizacionales, es decir, los comportamientos humanos en la vida laboral, más específicamente las respuestas a por qué trabajamos, sus objetivos y como se mencionó anteriormente los factores psicológicos y sociales en el entorno. Obtuvieron como resultado la creación de metodologías e instrumentos confiables en la identificación de riesgos psicosociales en las organizaciones de diferentes países, incluso en Colombia, en el, mencionan que a pesar que hay pocos instrumentos hay un avance significativo en el tiempo por parte del Ministerio de Protección Social.

En la investigación planteada en el 2013 por Leticia Arenas Ortiz y Óscar Cantú Gómez, investigadores en biomedicina, se realiza un estudio de factores de riesgo, pero en este caso se toman como referente principal los trastornos físicos músculo – esqueléticos crónicos laborales. Los problemas de salud en el trabajador ocupan un gran porcentaje en aquellos riesgos laborales, esto trae consigo otros riesgos como repercusiones económicas en el trabajador, la empresa e incluso a las instituciones de salud. Los trastornos músculo – esqueléticos son consecuencias de la sobrecarga muscular en actividades laborales por postura, fuerzas y movimientos repetitivos con intensidad y frecuencia, según los autores es relevante identificarlos con métodos ergonómicos predictivos que permitan realizar la corrección de estos trastornos. (Ortiz y Cantú, 2013). Analizando las estadísticas resultantes de este estudio, se pudo comprobar que la mayoría de los trastornos presentados en el trabajo están relacionados con problemas en la mano y muñeca derecha, espalda y mano y muñeca izquierda.

En este paso, es perceptible que el mayor porcentaje de riesgo en el trabajo está relacionado con el riesgo físico y seguido psicológico. La revista Colombia en salud ocupacional de la Universidad Libre de Cali, 2015 publicó un artículo relacionado con el riesgo físico, el artículo lleva como nombre “*Sintomatología Dolorosa Osteomuscular y Riesgo Ergonómico en Miembros Superiores, en Trabajadores de una Empresa de Cosméticos*” en el que los autores categorizaron los riesgos por el sector económico, debido a que no es lo mismo evaluar el nivel de riesgo físico de un trabajador de sector industrial a un trabajador del sector comercial. Específicamente, se realizó un planteamiento incluyendo a trabajadores de empresas de manufactura liviana y pesada del sector cosmético, en el cual las funciones presentan patrones de movimientos repetitivos donde el tiempo de recuperación del cuerpo es corto y la carga de elementos pesados. Con esto, se

identificó que el área de acondicionamiento es la más afectada por exposición al factor de riesgo ergonómico. (Ferrerossa et al., 2015). Así como la anterior investigación, se concluye que la mayoría de los padecimientos músculo esquelético provocados en el trabajo se encuentra en la zona mano/muñeca.

Como se ha venido mencionando, los riesgos del trabajo generan un factor de probabilidad de ausentismo por los accidentes o enfermedades, relacionado precisamente con este tema, en un titulado, “*Factores Asociados a Accidentes, Enfermedades y Ausentismo Laboral: Análisis de una Cohorte de Trabajadores Formales en Chile*” (2014) en el que se buscó estimar la asociación entre factores de riesgo y la ocurrencia de enfermedades, accidentes y ausentismo laboral en trabajadores formales por medio de un estudio usando dos fuentes de información: registro de evaluaciones ocupacionales preventivas y de episodios de accidentes y enfermedades laborales (2009-2012) y un análisis descriptivo de variables de salud y de factores de riesgo. Como resultado de esta investigación, se obtuvo que los factores no modificables como el sexo y la edad, junto con factores modificables, como el sedentarismo y el estado nutricional, contribuyen a eventos laborales no deseados. (Hoffmeister et al., 2014).

Paralelamente, Caicedo et al., 2015 en su investigación titulada “*Factores de Riesgo, Evaluación, Control y Prevención en el Levantamiento y Transporte Manual de Cargas*” la cual tenía como objetivo revisar conceptos actualizados sobre factores de riesgos, métodos de evaluación, medidas de control y prevención asociadas al levantamiento y transporte manual de cargas, se revisaron 43 artículos publicados entre los años 2007 y 2013 en distintas bases de datos acerca de factores de riesgo y los temas anteriormente mencionados. De este, se concluyó que el levantamiento de cargas representa un importante factor de riesgo biomecánico o ergonómico en una empresa y los factores de riesgos asociados fueron la magnitud de la carga, la altura de la superficie, la frecuencia y el ritmo del levantamiento.

Por otro lado, en Guayaquil, Ecuador se ejecutó una investigación entre los años 2017 y 2018 titulada “*Evaluación de factores de riesgos en la Empresa Amorticentro S.A.*” la cual tuvo por objetivo realizar la evaluación de los factores de riesgo presentes en el área de bodega de la empresa AMOTICENTRO S.A. Este estudio se le realizó en particular al administrador de la

bodega, el asistente de bodega, el descargador y a servicios generales, y arrojó el porcentaje de riesgo que tiene cada uno de los puestos de trabajo de la empresa en esa área en específico. Luego se estableció el grado de eficiencia del sistema de gestión de seguridad con el que cuenta la empresa actualmente, en el que se evidencio que este es ineficiente. Se concluyó esta investigación proponiendo medidas de solución a la problemática, donde la empresa tendrá que invertir en un sistema de prevención de riesgos, para con esto evitar cualquier tipo de accidentes de alto grado que le provoque incapacidades permanentes a los trabajadores y por cualquier tipo de multa por incumplimiento de la ley (Alvarado, 2018).

Para finalizar, Tobar, 2017 en su investigación titulada *“Estudio de los factores de riesgo y su incidencia en las condiciones laborales en el personal operativo del área de producción de la empresa grupo Montalvo de la provincia de Tungurahua”*, la cual se realizó con el propósito de identificar los factores de riesgo y su incidencia en las condiciones laborales de una empresa. Este estudio se realizó mediante técnicas o instrumentos tales como la observación directa y la encuesta, debido a que en esta no existía un área en específico que gestiona los temas de seguridad industrial. De esta investigación se concluyó que los factores mecánicos y ergonómicos son los que mayor incidencia tienen en la empresa, por lo que, realizando la mitigación de estos se puede lograr un ambiente de trabajo donde se garantice la ejecución de las tareas o actividades de manera segura con el fin de evitar accidentes laborales y enfermedades profesionales a mediano y largo plazo.

2.2 Marco Teórico

Con respecto a seguridad y salud en el trabajo, la identificación de peligros y valoración de los riesgos, para la elaboración de la presente investigación se tomó en cuenta por distintas organizaciones y autores en cuanto a los requisitos y medidas que se deben tomar para corregir, los elementos de protección personal, los peligros, riesgos y el nivel de los mismos, teniendo en cuenta que existen normas de obligatorio cumplimiento.

2.2.1 ISO 45001 de 2018.

La norma ISO 45001:2018 es una norma internacional relacionada con seguridad y salud en el trabajo de carácter voluntaria que contiene los estándares para la aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, esta norma es comúnmente usada en muchos países en el mundo, incluyendo Colombia con las adaptaciones realizadas por el organismo nacional de normalización llamado ICONTEC. Esta norma es de gran importancia para tener en cuenta en la elaboración de esta investigación debido a que a través de ella se busca asegurar el mejoramiento de la seguridad y salud en el lugar de trabajo o donde se desempeñen actividades en las que la seguridad debe ser considerada como requisito primordial.

2.2.2 La identificación de peligros, determinación y valoración de los riesgos.

Según la guía técnica colombiana GTC 45 en su versión 2012, el propósito de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos es definitivamente entender y deducir que los peligros pueden ser generados en la elaboración de las actividades llevadas a cabo en el lugar de trabajo y que por tal razón la organización debe establecer los controles necesarios que le permitan minimizar los riesgos y establecer las medidas de control que le permita hacer dichos riesgos aceptables (GTC 45, 2012). Por lo descrito anteriormente, se puede decir que la implementación de la matriz de riesgo es de suma importancia, debido a que es considerada como una herramienta fundamental para la valoración y clasificación de los riesgos en cada actividad llevada a cabo en los puestos de trabajo.

2.2.3 Factores de Riesgo.

Para la identificación de peligros y valoración de los riesgos en la guía técnica colombiana GTC 45 versión 2012, se expone la tabla de clasificación de los peligros expuesta a continuación en la figura 1:

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Virus	Huido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigravitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo	
Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto	
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, desizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval	
Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación	
Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derribe	
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)	
Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infrarroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas		
Fluidos o excrementos					Espacios Confinados		

* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa se consideraran todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

Figura 1. Clasificación de los peligros.

Fuente: Instituto colombiano de normas técnicas. NTC GTC 45 versión 2012: guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, 2012.

2.2.4 Medidas Correctivas.

En cuanto a las medidas correctivas, se tuvo en cuenta la norma GTC 45 versión 2012, en la cual se presentan algunas de las medidas que comúnmente son aplicadas para lograr la reducción significativa de los riesgos y con esto lograr minimizar la probabilidad ocurrencia de un daño o lesión severa.

2.2.5 Elementos de protección personal.

Según el ministerio de salud y la protección social, los elementos de protección personal están conformados por implementos de protección que deben ser usados de manera individual por los trabajadores, es decir, se eligen al trabajador de acuerdo al riesgo que se encuentra expuesto, al trabajador y al ambiente en el que se esté llevando a cabo la actividad, por lo tanto los elementos de protección personal están diseñados de acuerdo a los aspectos anteriormente mencionados y clasificados de acuerdo a la necesidad. Cabe resaltar que los elementos de protección personal deberían usarse como último recurso, debido a que la primera opción sería realmente eliminar y

controlar los riesgos, adicional a capacitaciones en cuanto su importancia, uso, mantenimiento y los beneficios y prejuicios del uso y no uso de los mismos, en este aspecto es también de suma importancia mencionar el autocuidado pues este es parte importante en cuanto a este tema.

2.3 Marco Legal

En la tabla 2 mostrada a continuación se evidencia la normativa tenida en cuenta para la presente investigación en las que el tema principal es la seguridad y salud en el trabajo, entre otros.

Tabla 1.
Normativa.

TEMA	NORMA	AÑO	TÍTULO	AUTOR / ORIGEN
Requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST)	ISO 45001	2018	Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso	ISO / ICONTEC
Unifica toda la normativa relacionada al trabajo y también los requisitos para la implementación de un SG – SST	Decreto 1072	2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	Ministerio del trabajo de la mano del Presidente de la república de Colombia.
Estándares mínimos para la aplicación o implementación de un SG-SST	Resolución 0312	2019	Estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST.	Ministerio del trabajo
Estipula la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental	Resolución 0627	2006	Norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

Directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos	GTC 45	2012	Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.	ICONTEC
Establece los requisitos para calificar los procedimientos para soldar.	NTC 2057	1990	Metalurgia. Código para calificar el procedimiento para soldar y la habilidad del soldador	ICONTEC
Contiene las estipulaciones para aplicar la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extintores portátiles.	NTC 2885	2009	Extintores portátiles contraincendios.	ICONTEC
Requisitos de eficacia mínima y vida útil de las fuentes lumínicas y se dictan otras disposiciones.	RETILAP (Resolución 18 0540)	2010	Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – Retilap.	Ministerio de minas y energía.

Fuente: Elaboración propia.

2.4 Marco Conceptual

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. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del

empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, incluso fuera del lugar y horas de trabajo.

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Análisis del riesgo: Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo.

Consecuencia: Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.

Elemento de Protección Personal (EPP): Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

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.

Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia.

Exposición: Situación en la cual las personas se encuentra en contacto con los peligros.

Identificación del peligro: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

Incidente: Evento relacionado con el trabajo, en el que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal.

Lugar de trabajo: Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.

Medidas de control: Medida implementada con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes.

Nivel de Consecuencia (NC): Medida de la severidad de las consecuencias.

Nivel de Deficiencia: 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.

Nivel de Exposición: Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

Nivel de Probabilidad (NP): Producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición.

Nivel de riesgo: Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligroso, y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el evento o la exposición.

3. Metodología

Esta investigación abordará el análisis de factores de riesgo en la institución, tendrá un alcance exploratorio y descriptivo debido a que se realizará con el objetivo de examinar cada uno de los riesgos ocupacionales presentes en las actividades realizadas en los talleres industriales dirigiéndonos al sitio, en este caso la institución, y a partir de la observación directa, identificar los tipos de riesgo, las causas y consecuencias de estos, que factores los producen, entre otros; para familiarizarnos con ellos, obtener información y con esto especificar las características encontradas de los riesgos en cada una de las actividades de acuerdo a lo planteado en las normas vigentes para mostrar con precisión las dimensiones de la situación y con esto proponer las acciones de prevención y control de los mismos.

El sitio en el cual se desarrollará esta investigación será en la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto, ubicada en la Ciudad de Sincelejo, Departamento de Sucre, Colombia.

Metodológicamente el proyecto se llevará a cabo en tres fases, las cuales se describen a continuación:

3.1 Caracterización de la situación

Donde se realizarán las siguientes actividades:

- Diagnóstico de los talleres con respecto a seguridad y salud en el trabajo: Mediante una visita realizada a las instalaciones de la institución se observará la forma en la que se desarrollan las actividades en cada uno de los respectivos talleres, con el fin de verificar, si la institución cuenta con la documentación requerida como son los certificados de apoyo, procedimientos y análisis de riesgo para llevar a cabo dichas acciones.
- Diseñar los instrumentos de recolección de datos basados en la norma
- Recolectar información para poder hacer seguimiento y estudio de los posibles riesgos ocupacionales asociados a las actividades: La información tomada será analizada a partir de la normativa utilizada para el desarrollo del estudio.

3.2 Análisis de la información recolectada

En esta fase se realizó:

- Tabulación y organización de la información recolectada
- Análisis de la información teniendo en cuenta la normativa vigente: En esta actividad mediante un orden cronológico de cómo fueron tomados los datos, se analizará teniendo en cuenta los patrones de las normas, identificando cada riesgo encontrado y asociarlo con el posible peligro que este puede presentar.

3.3 Elaboración de la propuesta de mejora

Donde se realizó:

- Elaboración de procedimientos integrales y matrices de riesgo para cada actividad: A partir de las actividades desarrolladas en cada taller, se debe contar con un procedimiento integral detallado, puesto que en este documento están consignados los pasos a seguir para realizar las actividades, los materiales a usar, riesgos y peligros en los que están sometidos los estudiantes y docentes de la institución. Paralelamente la institución debe poseer una matriz de riesgos para cada una de las actividades pues con ella se evalúan los riesgos los cuales afectan en este caso a los estudiantes y docentes.
- Proponer acciones preventivas y de control de los riesgos ocupacionales a la institución: Partiendo desde el punto de vista que lo que se quiere es eliminar o minimizar los posibles riesgos, se propondrá un plan de prevención y control para la institución teniendo en cuenta los resultados arrojados para el análisis, con el fin de sentar las bases para que en la institución se cree un sistema de seguridad y salud en el trabajo y con esto cuidar el bienestar de estudiantes, docentes y visitantes que se presentes en ocasiones involucrados en la realización de las actividades de estos talleres.

3.3.1 Población y Muestra.

La población a la que está dirigido este estudio son los estudiantes, docentes y visitantes de La Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto.

La muestra son los docentes encargados de las áreas técnicas o talleres y estudiantes que realizan actividades en ellos.

La institución actualmente cuenta con aproximadamente 46 docentes de los cuales 21 están encargados de los talleres y con un número aproximado de 1643 estudiantes que hacen uso de estas aulas.

3.3.2 Instrumento.

La recolección de la información se realizará a través del diligenciamiento de los datos en formatos que serán elaborados teniendo en cuenta las normas que actualmente están vigentes en el país y que rigen el tema de seguridad y salud en el trabajo en las diferentes organizaciones o instituciones en las que sus involucrados están en contacto directo con riesgos que puedan atentar con su bienestar físico; entre las normas que se usarán están: la GTC 45, la cual proporciona directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos; la NTC 2057, el que establece los requisitos para calificar los procedimientos para soldar. Además, presenta los requisitos para calificar la habilidad de los soldadores y operarios en los procesos de soldadura manual; la resolución 0627, la cual estipula la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental; la RETILAP, por la cual se establecen los requisitos de eficacia mínima y vida útil de las fuentes lumínicas y se dictan otras disposiciones; la NFPA 10, que contiene las estipulaciones para aplicar la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extintores portátiles; la resolución 2013, por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo; la resolución 0312 de 2019 en la que se establecen los estándares mínimos para la aplicación o implementación de un SG-SST (Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo) y el decreto 1072 el cual unifica toda la normativa relacionada al trabajo y también los requisitos para la implementación de un SG - SST.

De igual manera, para la recolección de información para los análisis de riesgos en los talleres de la institución, se diseñarán los instrumentos teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Determinación de las actividades en cada taller
2. Documentos

- Permisos de trabajo
- Análisis de riesgo de las actividades
- Procedimientos de las actividades
- Certificados de apoyos en caso de que sea necesario
- 3. ARL o seguro estudiantil
- 4. Cronograma de Capacitaciones a los docentes y estudiantes acerca de Seguridad y Salud en el trabajo con la ARL de la institución.
- 5. Seguridad Industrial
 - Investigación o análisis de los accidentes e incidentes
 - Identificación de los peligros que podrían generar riesgos
 - Señalización de las áreas
 - Elementos de protección personal o individual
 - Inspecciones planeadas
 - Brigadas de emergencia, primero auxilios, incendios y comunicación
- 6. Higiene industrial
 - Iluminación
 - Ruido
 - Vibraciones
- 7. Medicina del trabajo
 - Sistema de vigilancia epidemiológica
 - Efectos nocivos del ruido, iluminación, vibraciones
 - Lesiones por trauma acumulativo
- 8. Medicina preventiva
 - Estudio de las condiciones y ambiente de trabajo
 - Información y educación con respecto a la prevención de riesgos
 - Políticas de prevención de enfermedades
- 9. Ergonomía
 - Diseño de puestos de trabajo

- Posturas inadecuadas
 - Manejo de cargas
10. Sustancias químicas
- Hoja de datos de seguridad
 - Hmis
 - Medición de atmósfera explosiva
 - Niveles de oxígeno
 - Transporte y manipulación
11. Extintores
- Selección de acuerdo a la actividad (Tipo)
 - Ubicación
 - Inspección
 - Capacidad
 - Estado general
 - Fecha de vencimiento
12. Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo

4. Resultados

4.1 Caracterizar la situación actual de los talleres de la institución identificando los riesgos ocupacionales referentes a seguridad y salud en el trabajo

La institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto a la que por sus siglas y la naturaleza de sus actividades llamaremos ITI en el desarrollo de este documento, es una institución educativa de la ciudad de Sincelejo que nació en el año de 1979 por la necesidad de variar o diversificar la enseñanza en la ciudad y con el fin de instruir a sus estudiantes en áreas industriales técnicas, que les permitieran salir a crear valor a la sociedad y la posibilidad de un ingreso a la universidad a carreras afines con los conocimientos adquiridos y de esta manera incentivar en la región un mejor aprovechamiento de los recursos que se poseen, ya sean humanos o materiales. Esta institución educativa es la única en la ciudad de este tipo, es reconocida y tomada como referente en toda la ciudad por su compromiso y dedicación en formar personas que generen desarrollo en la ciudad. A la fecha de esta investigación la institución cuenta con los siguientes talleres:

- Electricidad
- Electrónica
- Motores
- Ensamble de computadores
- Ebanistería
- Mecánica Industrial
- Dibujo técnico

4.1.1 Situación actual de la institución en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Actualmente, el ITI cuenta con aproximadamente 46 docentes de los cuales 21 están encargados del proceso enseñanza - aprendizaje de las áreas industriales con 1643 estudiantes a cargo aproximadamente que realizan actividades académicas en los talleres o laboratorios durante toda la semana, todos los estudiantes en la institución hacen uso de los mismos debido que son asignaturas obligatorias, pero se deja a la consideración del estudiante el área en el que desea

especializarse. Al día de hoy, con lo observado y consultado directamente en la institución, se encontró que no se tiene en cuenta ninguna normativa o controles en materia de seguridad y salud en el trabajo. A nivel general se encontró:

- No existen permisos de trabajo para que los estudiantes y docentes realicen sus actividades y aunque dentro del plan de aula se contempla por la naturaleza de las actividades se hace necesario tenerlos.
- No existen los análisis de riesgo de las actividades, no se lleva, se hace netamente empírico
- No hacen uso de certificados de apoyo
- Los docentes encargados de las actividades de los talleres no están afiliados a una ARL que los cobije en caso de un incidente grave
- No se capacitan a los docentes del área industrial en materia de seguridad y salud en el trabajo, son autodidactas, y aunque reciben capacitaciones por parte de la Secretaría de educación no son específicamente en las áreas industriales.
- No existen brigadas de emergencia, no están planeadas, en ocasiones se hacen con acompañamiento de entidades de atención de emergencias.
- No existe Medevac, información y transporte en caso de emergencia de los docentes y estudiantes.

De igual manera, se realizó una visita a cada uno de los talleres del área industrial en la que se observó el estado actual de los mismos en cuanto a seguridad y salud en el trabajo. A continuación se describe lo encontrado en cada uno de ellos.

4.1.1.1 Motores.

En este taller se da la enseñanza de mecánica automotriz, el armado y desarmado de motores, es decir, el mantenimiento y puesta en funcionamiento de los mismos, para ello usan motores de vehículos, herramientas manuales y sustancias especiales para los motores entre las que se pueden mencionar aceites, lubricantes, diésel y gasolina. En este taller se encontró con respecto a SST lo siguiente:

- No se manejan adecuadamente las cargas

- No hay elementos de protección personal
- No hay señalización, falta de orden y aseo, techos paredes y pisos defectuosos, etc.
- Al estar ubicado en una zona verde, existe el riesgo de que puedan entrar animales que pueden representar un peligro.
- La iluminación es deficiente
- Las condiciones ambientales del laboratorio son bastante deficientes, es decir, se encuentra bastante deteriorado.
- Los mismos equipos con los que trabajan en este taller, pueden en ocasiones representar un riesgo.
- El extintor que está en ese taller, no funciona.
- No hay hojas de datos de seguridad de las sustancias que se usan en este taller.

4.1.1.2 Ebanistería.

En este taller trabajan la madera, es decir, arman muebles, camas, sillas de comedor, sillas escolares para niños de preescolar, escritorios, entre otras cosas; de igual manera hacen uso de sustancias como tener, pinturas de aceite, selladores y pegamentos (bóxer y colbón industrial). Actualmente en este taller, con respecto a SST se encontró que:

- No hay elementos de protección personal, ni para los docentes y tampoco para los estudiantes.
- Hay mucho desorden y partes de madera por todas partes
- Se genera mucho material particulado y no hay cómo protegerse de él
- No hay extintor
- Las sustancias usadas no se encuentran rotuladas
- Los puestos de trabajo no están ergonómicamente adecuados
- La iluminación es deficiente
- Hay herramientas o máquinas que nunca se les ha hecho mantenimiento de ningún tipo
- Están expuestos al ruido y vibraciones fuertes.

- La ventilación no es buena, debido a que es un lugar muy cerrado con pocas ventanas, lo que hace que el material particulado se concentre mucho más en el ambiente.
- No hay hojas de datos de seguridad de las sustancias que allí se emplean

4.1.1.3 Metalmecánica o Mecánica Industrial.

En este taller se realizan actividades de soldadura, se hacen instrumentos de medida, carretas, sillas, se reparan las sillas en mal estado de la institución, rejas, estructuras mecánicas, cilindrado, maquinado y refrentado, corte de materiales, entre otras; normalmente trabajan con material metálico como hierros, aceros, etc. En este taller con respecto a SST se encontró:

- No hay elementos de protección personal
- No hay un extintor en caso de emergencia
- No hay orden y aseo, señalización, almacenamientos adecuados, obstáculos ubicados en el piso, entre otros
- Hay iluminación deficiente, se está expuesto a la radiación que emite la soldadura
- Hay herramientas defectuosas y máquinas y equipos sin protección
- Se está expuesto a ruidos, altas temperaturas, vibraciones, entre otros
- No hay un diseño adecuado para los puestos de trabajo.

4.1.1.4 Electrónica.

En este taller se realiza soldadura con cautín o soldador eléctrico en una plaqueta recubierta de cobre donde se crean pequeños proyectos de iluminación o alarmas pequeñas que hacen funcionar con pilas de 9W voltios, normalmente la soldadura se realiza con crema para soldar o estaño, la cual, si no se tienen las precauciones adecuadas y no se hace uso de los elementos de protección personal el gas producido al realizar la soldadura podría causar efectos dañinos a la salud a largo plazo de quienes la usan. Con respecto a SST en este taller se encontró que:

- No hay elementos de protección personal
- Las herramientas manuales usadas algunas no están en buen estado

- Aunque a nivel general los puestos de trabajo están bien ubicados, las sillas puede que ocasionen un accidente por lo antiguas que son, de igual manera, permiten la adopción de posturas inadecuadas
- Hacen contacto directo con energía eléctrica sin ninguna precaución
- No hay señalización

4.1.1.5 Electricidad.

En este taller se realizan proyectos sencillos con corriente eléctrica como empalmes eléctricos, circuitos, instalaciones eléctricas residenciales, reparación bobinado y mantenimiento de motores eléctricos, entre otras actividades; normalmente usan aparatos eléctricos averiados, herramientas manuales, aceite para lubricar, entre otros. En cuanto a SST en este taller se observó que:

- No hay elementos de protección personal
- No se tienen la hojas de datos de seguridad de las sustancias que se usan
- Las herramientas que se usan no están en condiciones óptimas para ser usadas
- No hay extintor en caso de emergencia
- Las sillas pueden ocasionar un accidente o incidentes debido a su deterioro
- Hay contacto directo con fluido eléctrico
- No hay señalización
- Almacenamiento inadecuado y falta de orden y aseo en los mismos

4.1.1.6 Dibujo técnico.

En este taller realiza dibujo a mano alzada, con instrumentos, se elaboran maquetas, modelos y figuras creativas en 2D y 3D. Se usan sustancias no tóxicas como colbón y silicona líquida, pinturas, goma, entre otras. Con respecto a SST se encontró:

- No hay elementos de protección personal en caso de que sea requerido, solo se usan batas.

- La iluminación es deficiente
- Las sustancias usadas no se encuentran rotuladas.
- Los puestos de trabajo no están ergonómicamente bien diseñados
- Hay adopción de posturas inadecuadas, debido a largos periodos de tiempo desarrollando actividades en una misma posición
- El almacenamiento dispuesto para guardar los trabajos y materiales no está en orden
- No hay extintor en caso de emergencia
- Falta señalización

4.1.1.7 Ensamble y mantenimiento de computadores.

En este taller se realizan actividades con respecto a software, sistemas, administración de las aplicaciones, crear redes de datos, manejo de tablets, entre otros. Con respecto a SST se encontró:

- No están bien diseñados los puestos de trabajo
- Hay demasiada iluminación
- Máquinas y equipos que se emplean en el taller no tienen protección
- Hay mucho desorden y falta de aseo
- El almacenamiento del taller es inadecuado
- Hay muchos equipos que obstaculizan el tránsito adecuado
- Hay contacto con energía eléctrica
- No hay señalización
- Las sustancias usadas para la limpieza de las piezas no se encuentran rotuladas.
- Al estar mal diseñados los puestos de trabajo se adoptan posturas inadecuadas

Paralelamente, se realizó la autoevaluación o evaluación inicial a la institución con respecto a los estándares mínimos expuestos en la resolución 0312 de 2019. Para ello, se empleó el formato de autoevaluación elaborado por la ARL SURA donde se puede obtener el nivel en el que se

encuentra la institución con respecto al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, la cual es una norma que establece los estándares mínimos para la implementación de un sistema de gestión de SST y que es de obligatorio cumplimiento para los empleadores y trabajadores de empresas públicas o privadas del país.

Para ello, primeramente se debió clasificar a la institución con respecto al número de implicados, actividad económica y clasificación de riesgo al que pertenecen las actividades que se desarrollan en los talleres, que es este caso sería riesgo III, IV y V por lo que para este caso se deben cumplir con los 62 estándares mínimos descritos en el artículo 16 de la resolución 0312 de 2019.

Para la evaluación, los ítems descritos en la resolución se encuentran clasificados de acuerdo al ciclo PHVA y a su vez en estándares los cuales poseen un porcentaje de participación para la calificación final de la autoevaluación, de igual manera, los estándares están divididos en ítems a los cuales se les asignó una calificación dependiendo de si la institución cumplía o no con dicho ítem, lo anterior se puede observar en la tabla 3 a continuación.

Tabla 2.
Estándares mínimos SG – SST.

CICLO	ESTÁNDAR		ÍTEM DEL ESTÁNDAR
I. PLANEAR	RECURSOS (10%)	Recursos financieros, técnicos humanos y de otra índole requerida para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) (4 %)	1.1.1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST 1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST 1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST 1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales 1.1.5 Identificación de trabajadores de alto riesgo y cotización de pensión especial 1.1.6 Conformación COPASST 1.1.7 Capacitación COPASST 1.1.8 Conformación Comité de Convivencia

		Capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (6 %)	1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP 1.2.2 Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de Promoción y Prevención PyP 1.2.3 Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso virtual de 50 horas
II. HACER	GESTION INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO (15%)	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (1%)	2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST
		Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST (1%)	2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST
		Evaluación inicial del SG-SST (1%)	2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades
		Plan Anual de Trabajo (2%)	2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado
		Conservación de la documentación (2%)	2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
		Rendición de cuentas (1%)	2.6.1 Rendición sobre el desempeño
		Normatividad nacional vigente y aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo (2%)	2.7.1 Matriz legal
		Comunicación (1%)	2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
		Adquisiciones (1%)	2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
		Contratación (2%)	2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas
		Gestión del cambio (1%)	2.11.1 Evaluación del impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
II. HACER	GESTIÓN DE LA SALUD (20%)	Condiciones de salud en el trabajo (9%)	3.1.1 Descripción sociodemográfica. Diagnóstico de Condiciones de Salud
			3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud
			3.1.3 Información al médico de los perfiles de cargo
			3.1.4 Realización de los evaluaciones médicas ocupacionales: Peligros- Periodicidad Comunicación al Trabajador
			3.1.5 Custodia de Historias Clínicas
			3.1.6 Restricciones y recomendaciones médico laborales
			3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)
			3.1.8 Agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras
			3.1.9 Eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos
		Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)	3.2.1 Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo

		Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores (6%)	3.2.2 Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Laborales
			3.2.3 Registro y análisis estadístico de Accidentes y Enfermedades Laborales
			3.3.1 Medición de la frecuencia de la accidentalidad
			3.3.2 Medición de la severidad de la accidentalidad
			3.3.3 Medición de la mortalidad por accidentes de trabajo
			3.3.4 Medición de la prevalencia de Enfermedad Laboral
	GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (15%)	3.3.5 Medición de la incidencia de Enfermedad Laboral
			3.3.6 Medición del ausentismo por causa medica
			4.1.1 Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos
		Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos (15%)	4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa
			4.1.3 Identificación de sustancias catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda.
			4.1.4 Realización mediciones ambientales, químicos, físicos y biológicos
4.2.1 Implementación de medidas de prevención y control frente a peligros/riesgos identificados			
4.2.2 Verificación de aplicación de medidas de prevención y control por parte de los trabajadores			
4.2.3 Elaboración de procedimientos, instructivos, fichas, protocolos			
GESTION DE AMENAZAS (10%)	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)	4.2.4 Realización de Inspecciones a instalaciones, maquinaria o equipos con participación del COPASST.	
		4.2.5 Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas	
		4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Persona EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas	
		5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención, Preparación y respuesta ante emergencias	
III. VERIFICAR	VERIFICACIÓN DEL SG-SST (5%)	Gestión y resultados del SG-SST (5%)	5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada
			6.1.1 Definición de Indicadores del SG-SST de acuerdo condiciones de la empresa
			6.1.2 Las empresa adelanta auditoría por lo menos una vez al año
			6.1.3 Revisión anual de la alta dirección, resultados de la auditoría
IV. ACTUAR	MEJORAMIENTO (10%)	Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST (10%)	6.1.4 Planificación auditorías con el COPASST
			7.1.1 Definición de acciones preventivas y correctivas con base en resultados del SG-SST
			7.1.2 Acciones de mejora conforme a revisión de la alta dirección
			7.1.3 Acciones de mejora con base en investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades laborales

			7.1.4 Elaboración Plan de mejoramiento, implementación de medidas y acciones correctivas solicitadas por autoridades y ARL
--	--	--	--

Fuente: Formato de autoevaluación Resolución 0312 de 2019 ARL SURA, 2019.

A partir, de la elaboración de esta autoevaluación se conoció el estado actual de la institución educativa con respecto a seguridad y salud en el trabajo, los resultados se muestran a continuación:

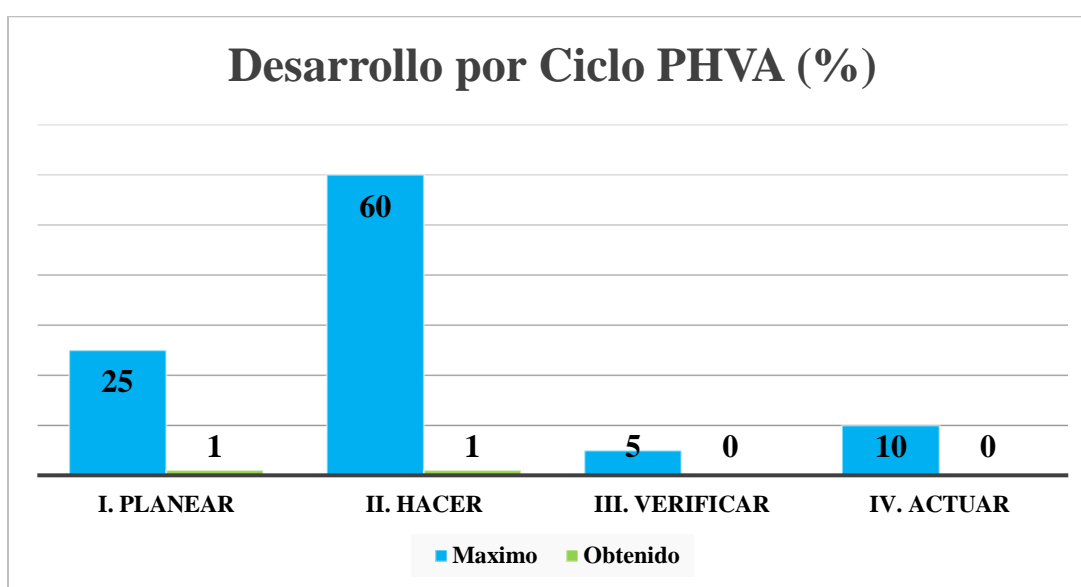


Figura 2. Resultados obtenidos por ciclo PHVA.

Fuente: Formato de autoevaluación Resolución 0312 de 2019 ARL SURA, 2019.

En la figura 2, mostrada anteriormente se puede observar los resultados por ciclo PHVA de la evaluación realizada a la institución educativa, donde se muestran los porcentajes que se deben obtener para una buena aplicación de los estándares (Barra azul) y los puntajes obtenidos en la evaluación a la institución (Barra verde). En los porcentajes obtenidos, se pudo evidenciar que para el ciclo Planear solo se alcanzó el 1% del puntaje, en el ciclo Hacer el 1%, en el ciclo Verificar 0% y en el Actuar 0%.

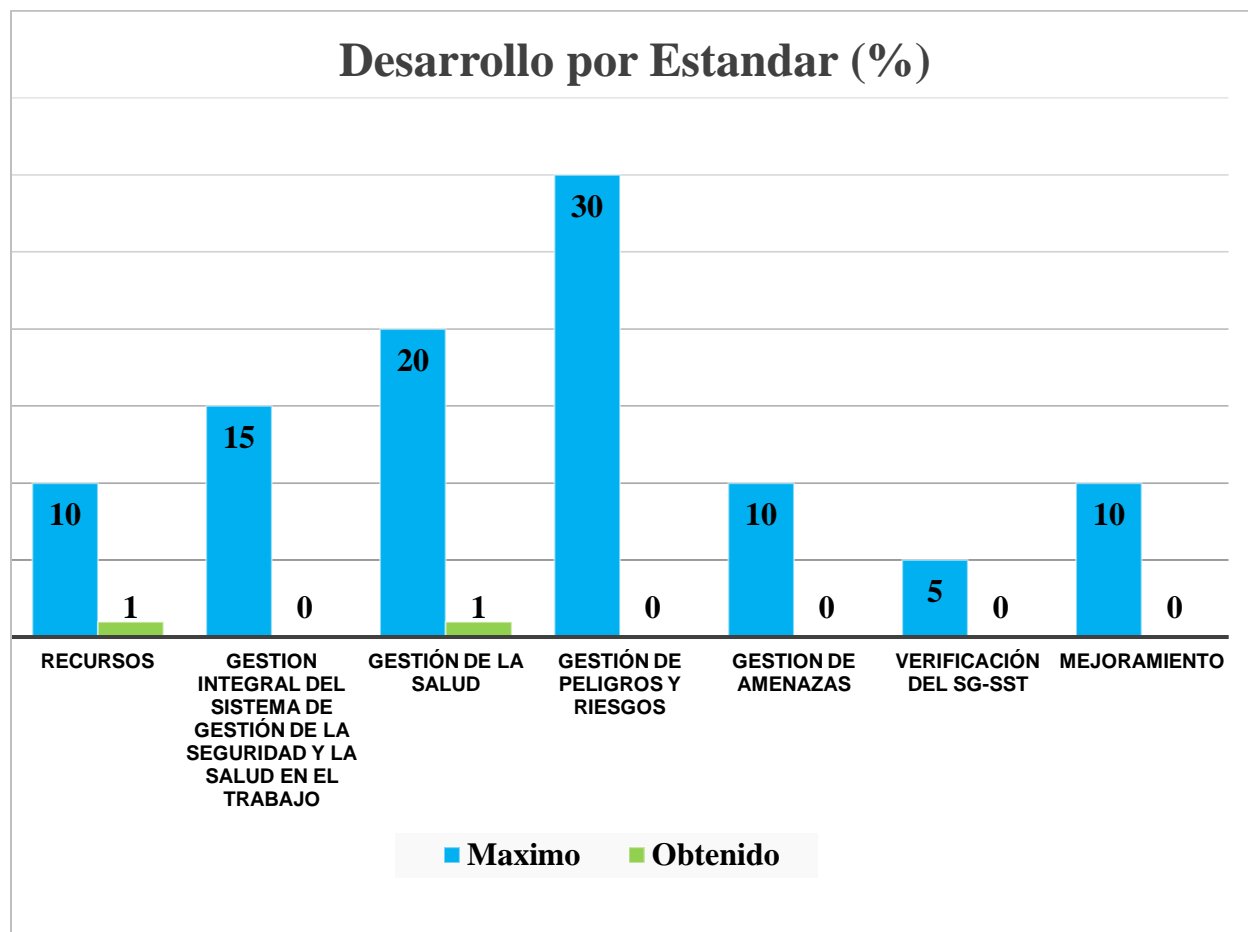


Figura 3. Porcentaje obtenido por estándar.

Fuente: Formato de autoevaluación Resolución 0312 de 2019 ARL SURA, 2019.

De igual manera, en la figura 3 se pueden observar los porcentajes obtenidos por estándar, en esta se evidencia que solo de los estándares Recursos y Gestión de la salud se obtuvo el 1% de la calificación total que debería obtenerse en la institución que garantice el cumplimiento de los requerimientos en cuanto a seguridad y salud en el trabajo. Para visualizar mejor la evaluación inicial Ver anexo 1.

De manera general, a partir de la evaluación realizada con los estándares mínimos en seguridad y salud en el trabajo expuestos en la resolución 0312, el estado de la institución educativa técnico industrial es crítico, debido a que no se cumplen todos los estándares lo que significa que

los implicados en las actividades realizadas en los talleres industriales están demasiado expuestos y la posibilidad de que se presentes incidentes o accidentes es bastante alta.

4.2 Riesgos ocupacionales a los que se encuentran expuestos los estudiantes y docentes

Para determinar los riesgos ocupacionales a los que se encuentran expuestos los estudiantes y docentes se tomaron evidencias fotográficas de los mismos realizando las actividades como normalmente se llevan a cabo.



Figura 4. Taller de Ensamble y mantenimiento de computadores.

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, en el taller de ensamble y mantenimiento de computadores como se logra evidenciar en la figura 4, mostrada anteriormente, se encontraron los siguientes riesgos ocupacionales:

- Riesgos Ergonómicos o Biomecánicos: Se puede visualizar que los puestos de trabajo no están diseñados adecuadamente, pues las sillas son demasiado altas lo que hace que se adopten posturas inadecuadas al momento de realizar las actividades.
- Riesgos Locativos: Debido a que no hay señalización de ningún tipo, falta orden en cuanto a las piezas usadas en este taller, los lugares de almacenamiento no están organizados adecuadamente.
- Riesgo Eléctrico: Debido a que se tiene un contacto directo con fluido eléctrico al probar que los computadores o dispositivos usados en este taller funcionan adecuadamente.
- Riesgos Físicos: Al haber tantos ventanales, se tiene demasiada iluminación, lo que puede producir deslumbramiento al momento de realizar las actividades en este taller.
- Riesgo Psicosocial: Actividades repetitivas, en ocasiones falta de destreza y carga de trabajo.



Figura 5. Taller de Metalmecánica o Mecánica industrial.

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se tiene el taller de Metalmecánica o Mecánica Industrial como se observa en la figura 5, en él se determinaron los siguientes riesgos:

- Riesgos Físicos: Hay ruido, temperaturas extremas, están expuestos a radiaciones no ionizantes (Soldadura), la iluminación no es la adecuada.
- Riesgo Químico: Debido al gas emitido al realizar la soldadura.
- Riesgo Ergonómico o Biomecánico: Debido a que se adoptan posturas inadecuadas al realizar las actividades de corte de piezas o varillas y realizar la soldadura.
- Riesgos Mecánicos: Algunas herramientas usadas en este taller están defectuosas, las máquinas y equipos no tienen protección y hay muchas superficies ásperas o cortantes.
- Riesgo Eléctrico: Debido a que hacen contacto directo con fluido eléctrico al realizar la soldadura.
- Riesgos Locativos: No hay señalización, falta orden en el lugar y puestos de trabajo, los almacenamientos son inadecuados debido a que hay objetos en muchos lugares, la superficie está resbalosa y sucia, los pasamanos de las escaleras están en mal estado, los pisos, techos y paredes.
- Riesgo Psicosocial: Carga de trabajo, el contenido de la tarea es bastante pesado las tareas que aquí se realizan son repetitivas.
- Riesgo Físico – Químico: Hay posibilidad de que pueda generarse un conato de incendio.



Figura 6. Taller de Dibujo Técnico.
Fuente: Elaboración propia.

Paralelamente, se tiene el taller de Dibujo técnico como se puede evidenciar en la figura 6, en este taller se identificaron los siguientes riesgos:

- Riesgo Físico: La iluminación, para la naturaleza de las actividades que se llevan a cabo en este taller, es deficiente.
- Riesgo Ergonómico o Biomecánico: algunos puestos de trabajo no están diseñados adecuadamente lo que hace que se adopten posturas inadecuadas.
- Riesgo locativo: No hay señalización.
- Riesgo Psicosocial: Carga de trabajo, tareas repetitivas y en ocasiones falta de destreza.
- Riesgos Físico – Químico: Al haber tanto papel en este taller, cualquier chispa podría ocasionar un conato de incendio.



Figura 7. Taller de Electrónica.
Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, en el taller de Electrónica como se evidencia en la figura 7, se identificaron los siguientes riesgos:

- **Riesgo Químico:** Al soldar con estaño se genera un humo o gas que puede resultar nocivo a largo plazo.
- **Riesgo Mecánico:** En este taller se encontraron herramientas defectuosas y los equipos de trabajo se encuentran sin protección.
- **Peligros eléctricos:** Hay contacto directo con fluido eléctrico debido a que el caudín debe ser conectado para su funcionamiento.

- Riegos locativos: Debido a que, no hay señalización en el taller, la estantería de almacenamiento es inadecuada, hay falta de orden y aseo en los lugares de almacenamiento y los pisos se encuentran defectuosos.
- Riesgo Psicosocial: Carga de trabajo y monotonía y repetitividad.



Figura 8. Taller de Motores.
Fuente: Elaboración propia.

De igual manera, en el taller de motores como se muestra anteriormente en la figura 8 se encontraron los siguientes riesgos:

- **Riesgo Físico:** Se está expuesto a iluminación deficiente, ruido y temperaturas altas (Calor).
- **Riesgo Químico:** Se hace uso de sustancias químicas como gasolina y aceites lubricantes para motores de automóviles y existe material particulado, en este caso polvo.
- **Riesgo Ergonómico o biomecánico:** Se hace levantamiento y transporte de los motores, se adoptan posturas inadecuadas, los puestos de trabajo no están bien diseñados y se aplica fuerza manualmente.
- **Riesgo Mecánico:** Algunas herramientas están defectuosas, las máquinas y equipos no tienen protección, las superficies de los motores son ásperas y pueden producir cortaduras y los motores no tienen anclaje que les permita sostenerse en su lugar.
- **Riesgo Locativo:** En este taller no hay señalización, falta de orden y aseo, escaleras sin barandas e inadecuadas y techos, paredes y pisos defectuosos y en mal estado.
- **Riesgo psicosocial:** El contenido de las tareas que se realizan en este taller son bastantes pesadas, carga de trabajo y tareas repetitivas.



Figura 9. Taller de Electricidad.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en el taller de electricidad como se puede evidenciar en la figura 9 anteriormente mostrada, posee los siguientes riesgos:

- Riesgo Químico: Uso de sustancias químicas como aceite para lubricar los artefactos eléctricos.
- Riesgo ergonómico o biomecánicos: adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo.
- Riesgo mecánico: Hay herramientas defectuosas y máquinas y equipos sin protección.

- Riesgo eléctrico: Para el desarrollo de las actividades debe haber contacto directo con la electricidad.
- Riesgo locativo: En este taller no hay señalización, falta orden y limpieza en los almacenamientos, pisos defectuosos.
- Riesgo Psicosocial: en ocasiones hay falta de destreza y carga de trabajo.



Figura 10. Taller de Ebanistería.

Fuente: Elaboración propia.

En este taller, se evidenciaron los siguientes riesgos:

- Riesgo Físico: Se está expuesto a fuertes ruidos, iluminación deficiente, vibraciones y altas temperaturas.

- Riego Químico: Gran cantidad de material particulado, uso de sustancias químicas como tiner, goma y pinturas de aceite.
- Riesgo ergonómico o biomecánico: Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo, los puestos de trabajo no están bien diseñados y se hacen movimientos repetitivos.
- Riesgo mecánico: Hay herramientas de trabajo defectuosas, las máquinas y equipos de trabajo no tienen protección y existen varias superficies de elementos ásperas o cortantes.
- Riesgo locativo: falta de señalización, no hay orden y aseo, los almacenamientos no son adecuados, techos, pisos y paredes en mal estado y defectuoso y hay muchos obstáculos en el piso.
- Riesgo Psicosocial: En ocasiones falta de destreza, carga de trabajo, contenido de la tarea es bastante pesada y hay monotonía y repetitividad en las tareas.

4.3 Acciones para prevenir y controlar los riesgos asociados a las actividades desarrolladas a los talleres

4.3.1 Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.

Para la elaboración de las matrices de identificación de peligros y su valoración de los riesgos de los talleres industriales presentes en el ITI se tuvieron en cuenta los principios fundamentales de principios, prácticas y criterios de la norma, según la metodología planteada por la Guía Técnica Colombiana GTC 45 del 20 de Junio de 2012.

En este caso la institución deberá contar con una herramienta para identificar y valorar los peligros y riesgos ocupacionales. A continuación se dará un preámbulo de los lineamientos que se tomaron como referencia para su elaboración:

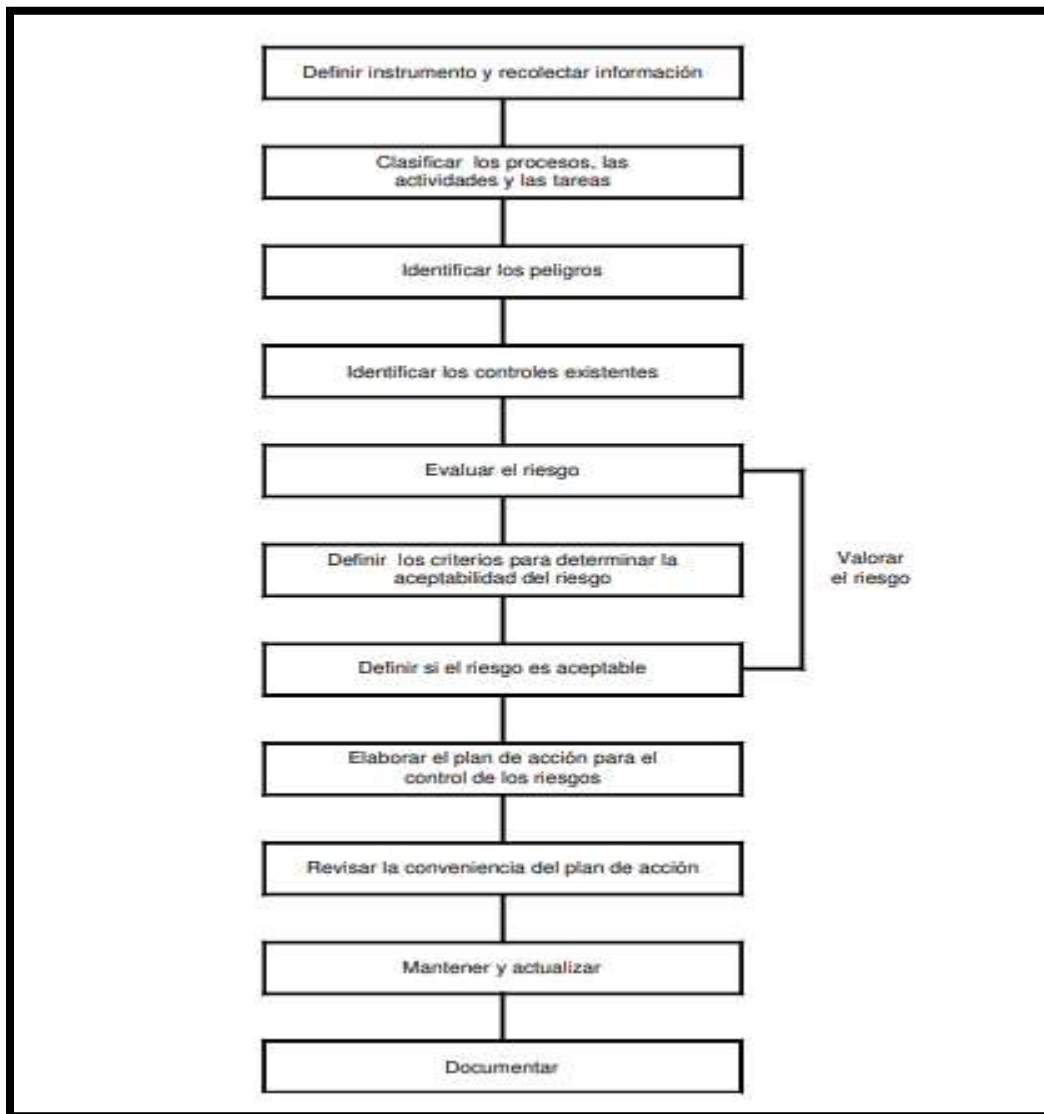


Figura 11. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012.

Luego que se lleva a cabo la identificación de los riesgos, deben evaluarse determinadamente para la comprensión e interpretación de la matriz de riesgo en general, teniendo en cuenta la Evaluación de Riesgos que se puntualiza de la siguiente manera según la Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2012.

Durante el desarrollo de las matrices se utilizara eventos específicos y magnitud de consecuencias los cuales están ilustrados con abreviaturas que tienen los siguientes significados:

- ✓ Nivel de Riesgo (NR)
- ✓ Nivel de Probabilidad (NP)
- ✓ Nivel de Consecuencia (NC)
- ✓ Nivel de Deficiencia (ND)
- ✓ Nivel de Exposición (NE)

Para determinar cada evento específico anteriormente nombrados, se realizan las siguientes operaciones y en otros casos cualitativamente:

4.3.1.1 Nivel de Riesgo NR.

Formula: $NR = NP \times NC$

4.3.1.2 Determinación del Nivel de Riesgo.

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Figura 12. Niveles de Probabilidad

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012.

4.3.1.3 Interpretación de Nivel de Riesgo.

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Figura 13. Significado de Niveles de Riesgos

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012.

4.3.1.4 Nivel de Probabilidad NP.

Formula: $NP = ND \times NE$

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Figura 14. Niveles de Probabilidad

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012.

4.3.1.5 Interpretación de Nivel de Probabilidad.

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Figura 15. Interpretación de Niveles de Probabilidad
Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012.

4.3.1.6 Nivel de Consecuencia NC.

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Figura 16. Niveles de Consecuencias
Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012.

4.3.1.7 Nivel de Deficiencia ND.

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Figura 17. Niveles de Deficiencias

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012.

4.3.1.8 Nivel de Exposición NE.

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Figura 18. Niveles de Exposiciones

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 versión 2012.

A continuación se presentara un resumen de cada matriz de identificación y valoración de riesgo, con base a la normativa GTC 45 versión 2012 empleada en cada taller vigente en la institución. Para efectos de una mejor estructuración y visualización de contenido en el Anexo 2 se presentara cada matriz completa y detallada.

4.3.1.1 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del

Taller Motores.

Tabla 3.

Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller motores.

ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CONTROLES ADMINISTRATIVOS , SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN				
Enseñanza de mecánica automotriz	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Varices, fatiga muscular, tendinitis, cervicalitis, lumbalgias, patologías de columna, entre otros.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Fatiga muscular, tendinitis, patologías de columna, entre otros.	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Estrés por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
	Desarme y armado de motores	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable

		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Biomecánicos	Carga física por postura estado	Sobreesfuerzo	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
		Tareas repetitivas	Fatiga muscular, tendinitis, patologías de columna, entre otros.	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestión, contacto con la piel y ojos	Alto	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
Puesta en funcionamiento	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas

Fuente: Elaboración propia.

Para visualizar matriz completa Ver anexo 2.1

4.3.1.2 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Ebanistería.

Tabla 4.

Matriz de identificación de peligros y evaluación de los riesgos del taller de Ebanistería.

ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIONES
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN				
Trazado, Corte y lijado de madera	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Varices, fatiga muscular, tendinitis, cervicalgias, lumbalgias, patologías de columna, entre otros.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Fatiga muscular, tendinitis, patologías de columna, entre otros.	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Vibraciones	Lesiones a nivel musculo esquelético.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna

	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
Armado de muebles, camas, sillas, comedor, escritorios.	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Vibraciones	Lesiones a nivel musculo esquelético.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Biomecánicos	Carga física por postura estado	Sobreesfuerzo	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante, carga en movimiento,	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Pintura	Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestión, contacto con la piel y ojos	Alto	No aceptable o Aceptable con control

Fuente: Elaboración propia.

Para visualizar matriz completa Ver anexo 2.2

4.3.1.3 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Metalmecánica.

Tabla 5.

Matriz de identificación de peligros y evaluación de los riesgos del taller de Metalmecánica.

ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CONTROLES ADMINISTRATIVO S, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN				
Soldadura	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Radiaciones no ionizantes	quemaduras , daños a nivel visual y corporal, afectación conjuntiva, entre otros	Alto	No aceptable	Ninguna
		Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Vibraciones	Lesiones a nivel musculo esquelético.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna

	Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Bajo	Mejorable	Se podría implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virosis
Instrumentos de medidas correctas (sillas, rejas, estructuras mecánicas)	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Vibraciones	Lesiones a nivel musculo esquelético.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Biomecánicos	Carga física por postura estado	Sobreesfuerzo	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas

	Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestión, contacto con la piel y ojos	Alto	No aceptable o Aceptable con control	Pausas activas
Refrentado	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Bajo	Mejorable	Se podría implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virosis

Corte de materiales	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Bajo	Mejorable	Se podría implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virosis

Maquinado	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Bajo	Mejorable	Se podría implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virosis

Cilindrado	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Bajo	Mejorable	Se podría implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virosis

Fuente: Elaboración propia.

Para visualizar matriz completa Ver anexo 2.3

4.3.1.4 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Electrónica.

Tabla 6.

Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller Electrónica.

ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN				
Soldadura con cautín	Eléctrico	Baja tensión-carga eléctrica	Contacto eléctrico indirecto	Alto	No aceptable	Pausas activas
	Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestión, contacto con la piel y ojos	Alto	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Alto	No aceptable	Climatizar el taller
		Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

Para visualizar matriz completa Ver anexo 2.4

4.3.1.5 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Electricidad.

Tabla 7.

Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller Electricidad.

ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN				
Empalmes eléctricos	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
Circuitos eléctricos	Físico	Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Estudio de espacio de iluminación para una mejor posición de las lámparas en el espacio

	Biomecánicos	Carga física por postura estado	Sobreesfuerzo	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
Automatismo industrial	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Ésteres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas

Reparación, bobinado y mantenimiento de motores eléctricos.	Físico	Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Estudio de espacio de iluminación para una mejor posición de las lámparas en el espacio
	Biomecánicos	Carga física por postura estado	Sobreesfuerzo	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o energizantes	Ingestión, contacto con la piel y ojos	Alto	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
Instalaciones eléctricas residenciales.	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas

		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Ésteres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
Circuitos conmutables	Eléctrico	Baja tensión-carga eléctrica	Contacto eléctrico indirecto	Alto	No aceptable	Pausas activas
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas

Fuente: Elaboración propia.

Para visualizar matriz completa Ver anexo 2.5

4.3.1.6 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Dibujo Técnico.

Tabla 8.

Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller de dibujo técnico.

ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, etc.
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN				
Dibujo a mano alzada	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
Elaboración de maquetas, figuras y modelos en 2D y 3D	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Alto	No aceptable	Ninguna

	Psicosocial	Hostigamiento	Estrés por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas
	Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestión, contacto con la piel y ojos	Alto	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

Para visualizar la matriz completa Ver anexo 2.6

4.3.1.7 Informe de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del Taller Ensamble.

Tabla 9.

Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos del taller de Ensamble.

ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN				
Manejar sistemas de software y aplicaciones.	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Alto	No aceptable	Pausas activas
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Físico	Iluminación excesiva	Exposición a iluminación alta	Alto	No aceptable	Ninguna
	Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Bajo	Mejorable	Pausas activas

Manejo de sistemas operativos.	Físico	Iluminación excesiva	Exposición a iluminación alta	Alto	No aceptable	Ninguna
	Biomecánicos	Carga física por postura estado	Sobreesfuerzo	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
		Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Medio	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Muy alto	No aceptable	Pausas activas
	Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestión, contacto con la piel y ojos	Alto	No aceptable o Aceptable con control	Ninguna
Creación de redes de datos.	Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Bajo	Mejorable	Se podría implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virosis

Fuente: Elaboración propia.

Para visualizar la matriz completa Ver anexo 2.7

4.3.2 Elementos de Protección Personal EPP.

Teniendo en cuenta que las actividades desarrolladas dentro de cada uno de los talleres industriales que están presentes en el ITI, se requiere una previa identificación de los elementos de protección personal EPP que son utilizados por los involucrados. Los Elementos de Protección Personal EPP son equipos y dispositivos utilizados por el trabajador en este caso estudiantes y docentes para su protección y mitigar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, todo esto

permite proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y la persona expuesta, garantizar la integridad física y disminuir el grado de consecuencia del posible accidente.

Existe un gran sin número de elementos seleccionados como los más aptos para el desempeño de las distintas actividades que incurren un peligro con el ser humano con el fin de ser mitigados todos aquellos posibles riesgos. Cada uno de ellos con una función distintas, los más utilizados son:

GAFAS DE SEGURIDAD: Gafas en policarbonato, con antiempañantes y protección para luz ultravioleta. Evita la proyección de partículas sólidas o líquidas a los ojos, tales como, manejo de sustancias corrosivas.

GUANTES DE CARNAZA: Estos elementos son empleados en diversidad de sectores industriales como el maderero, metalmeccánico, de construcción y minero, para proteger las manos, brazos y antebrazos de quemaduras, punciones y ciertos tipos de descargas eléctricas.

CASCO DE SEGURIDAD: Este elemento sirve para proteger la cabeza de daños ocasionados por caída de herramientas o materiales como tornillos, piezas de metales, descargas eléctricas, quemaduras causadas por metales, líquidos calientes o corrosivos o simplemente golpes por la caída del trabajador.

MASCARILLA DESECHABLE: Las mascarillas de respiración filtrantes que cubren la cara son desechables y vienen en diferentes estilos y diseños para proteger al usuario contra contaminantes no peligrosos presentes en el sitio de trabajo.

PROTECTORES AUDITIVOS ANATÓMICOS: Pueden ser elaborados mezclando polímeros como la silicona. Estos son de inserción. Se utilizan en tareas donde haya exposición continua a niveles de presión sonora mayores a 80 dBA.

PROTECTORES AUDITIVOS TIPO COPA DESCRIPCIÓN: Son fabricados con espuma suave de relleno para la copa. Su diadema permite realizar un ajuste suave y completo a la cabeza. Protege al oído de niveles de presión sonora mayor a 80 dBA en diferentes frecuencias.

ESLINGA Y ARNÉS DE SEGURIDAD: La eslinga tiene un mosquetón de doble seguro en cada uno de los extremos, es utilizado para detención de caídas; está diseñado para funcionar como elemento de conexión y/o suspensión, entre una estructura fija y un gancho o un mosquetón, según sea la necesidad.

GUANTES DE CAUCHO: Los guantes de látex, goma o caucho son un tipo de guante fabricado de elastómeros. Tienen su principal uso en los trabajos relacionados con elementos químicos y/o que requieren limpieza.

BOTAS DIELECTRICA: Las botas Dieléctricas son botas aislantes que ofrecen mayor protección contra las descargas eléctricas, pueden resistir voltajes de hasta 35 kv en la suela y 20 kv en la bota completa.

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO: Botas con puntera reforzada en acero que ofrecen protección a la parte anterior del pie del trabajador en caso de golpes o caídas de objetos sobre dicha zona. Esta clase de calzado es indispensable para quienes, dentro de sus labores, tengan que manipular o movilizar materiales.

BOTAS DE CAUCHO: Es un guante de trabajo pesado que resiste repetidos golpes, roces y arañazos, con un tratamiento especial para fortalecer la superficie del guante dejándolos suaves al tacto. Son de forma anatómica, aseguran comodidad y reducen la fatiga de las manos.

ZAPATOS ANTIDESLIZANTES: Son aquellos zapatos que la suela de un zapato o bota es la encargada de absorber el impacto de la pisada y por lo tanto de evitar resbalones. Así, es de suma importancia que cumpla con los parámetros de resistencia al deslizamiento.

GUANTES DE VAQUETA: Guante en Vaqueta o cuero de res de color amarillo o gris, reforzado en costuras, y con una vaqueta calibrada de alta suavidad, lo que permite confort y maniobrabilidad en el uso.

PETO DE CARNANZA: Estos guantes Favorecen significativamente el “agarre” o prensión en tareas de fuerza y precisión.

OVEROLES: Un overol es una prenda que se utiliza por encima de la ropa para proteger el cuerpo, usualmente es usado en la industria en general, consta de una sola pieza con bolsas donde guardar los instrumentos de trabajo.

RESPIRADOR CON PROTECCIÓN PARA MATERIAL PARTICULADO: Es utilizado para tareas con material particulado. El elemento de protección debe contener filtro mecánico para partículas de menos de 10 micras.

RESPIRADOR CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS: Es utilizado para tareas donde se realicen labores en presencia de vapores orgánicos tales como: laboratorios, donde se realice preparación de soluciones, el anfiteatro y para purificación de la piscina.

CASCO: Elemento de protección personal que se utiliza en la cabeza con el propósito de evitar golpes en esta parte del cuerpo, por consecuencia de la probabilidad de caída de objetos y riesgo de contacto con líneas energizadas.

A continuación se detallaran las matrices de requerimientos de EPP según las actividades que desempeñan en cada taller industrial de la institución teniendo en cuenta el uso de cada elemento y su función de protección que fueron descritos anteriormente.

Tabla 10.
Requerimientos EPP Taller Motores.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO			
MATRÍZ DE REQUERIMIENTO DE EPP			
CÓDIGO: TAIN-FTO.010	FECHA DE EMISIÓN: 24/07/2019	VERSIÓN: 00	PÁGINA 1 DE 1

PROCESO/ACTIVIDAD	GAFAS DE SEGURIDAD	GUANTES DE CARNAZA	CASCO DE SEGURIDAD	MASCARILLA DESECHABLE	PROTECTORES AUDITIVOS (TAPONES DE INSERCIÓN)	PROTECTOR AUDITIVO DE COCA	ARNES DE SEGURIDAD Y ESLINGA	GUANTES DE CAUCHO	BOTAS DIELECTRICAS	BOTAS INDUSTRIALES	BOTAS DE CAUCHO	ZAPATOS ANTIDESLIZANTES	GUANTES DE VAQUETA	PETO DE CARNAZA	OVEROLES	CARETA DE SOLDADURA	MASCARILLA PARA GASES Y VAPORES
Enseñanza de mecánica automotriz																	
Desarme y armado de motores																	
Puesta en funcionamiento																	
Desarme y armado del sistema eléctrico del motor																	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11.

Requerimientos EPP Taller Ebanistería.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO			
MATRÍZ DE REQUERIMIENTO DE EPP			
CÓDIGO: TAIN-FTO.010	FECHA DE EMISIÓN: 24/07/2019	VERSIÓN: 00	PÁGINA 1 DE 1

PROCESO/ACTIVIDAD	GAFAS DE SEGURIDAD	GUANTES DE CARNAZA	CASCO DE SEGURIDAD	MASCARILLA DESECHABLE	PROTECTORES AUDITIVOS (TAPONES DE INSERCIÓN)	PROTECTOR AUDITIVO DE COCA	ARNES DE SEGURIDAD Y ESLINGA	GUANTES DE CAUCHO	BOTAS DIELECTRICAS	BOTAS INDUSTRIALES	BOTAS DE CAUCHO	ZAPATOS ANTIDESLIZANTES	GUANTES DE BAQUETA	PETO DE CARNAZA	OVEROLES	CARETA DE SOLDADURA	MASCARILLA PARA GASES Y VAPORES
Trazado, Corte y lijado de madera																	
Armado de muebles, camas, sillas, comedor, escritorios.																	
Pintura																	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12.
Requerimientos EPP Taller Metalmecánica.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO			
MATRÍZ DE REQUERIMIENTO DE EPP			
CÓDIGO: TAIN-FTO.010	FECHA DE EMISIÓN: 24/07/2019	VERSIÓN: 00	PÁGINA 1 DE 1

PROCESO/ACTIVIDAD	GAFAS DE SEGURIDAD	GUANTES DE CARNAZA	CASCO DE SEGURIDAD	MASCARILLA DESECHABLE	PROTECTORES AUDITIVOS (TAPONES DE INSERCIÓN)	PROTECTOR AUDITIVO DE COCA	ARNES DE SEGURIDAD Y ESLINGA	GUANTES DE CAUCHO	BOTAS DIELECTRICAS	BOTAS INDUSTRIALES	BOTAS DE CAUCHO	ZAPATOS ANTIDESLIZANTES	GUANTES DE BAQUETA	PETO DE CARNAZA	OVEROLES	CARETA DE SOLDADURA	MASCARILLA PARA GASES Y VAPORES
Soldadura																	
Instrumentos de medidas correctas (sillas, rejas, estructuras mecánicas)																	
Refrentado																	
Corte de materiales																	
Maquinado																	
Cilindrado																	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13.
Requerimientos EPP Taller Electrónica.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO			
MATRÍZ DE REQUERIMIENTO DE EPP			
CÓDIGO: TAIN-FTO.010	FECHA DE EMISIÓN: 24/07/2019	VERSIÓN: 00	PÁGINA 1 DE 1

PROCESO/ACTIVIDAD	GAFAS DE SEGURIDAD	GUANTES DE CARNAZA	CASCO DE SEGURIDAD	MASCARILLA DESECHABLE	PROTECTORES AUDITIVOS (TAPONES DE INSERCIÓN)	PROTECTOR AUDITIVO DE COCA	ARNES DE SEGURIDAD Y ESLINGA	GUANTES DE CAUCHO	BOTAS DIELECTRICAS	BOTAS INDUSTRIALES	BOTAS DE CAUCHO	ZAPATOS ANTIDESLIZANTES	GUANTES DE BAQUETA	PETO DE CARNAZA	OVEROLES	CARETA DE SOLDADURA	MASCARILLA PARA GASES Y VAPORES
Soldadura con cautín																	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14.
Requerimientos EPP Taller Electricidad.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO																	
MATRÍZ DE REQUERIMIENTO DE EPP																	
CÓDIGO: TAIN-FTO.010			FECHA DE EMISIÓN: 24/07/2019						VERSIÓN: 00			PÁGINA 1 DE 1					
PROCESO/ACTIVIDAD	GAFAS DE SEGURIDAD	GUANTES DE CARNAZA	CASCO DE SEGURIDAD	MASCARILLA DESECHABLE	PROTECTORES AUDITIVOS (TAPONES DE INSERCIÓN)	PROTECTOR AUDITIVO DE COCA	ARNES DE SEGURIDAD Y ESLINGA	GUANTES DE CAUCHO	BOTAS DIELECTRICAS	BOTAS INDUSTRIALES	BOTAS DE CAUCHO	ZAPATOS ANTIDESLIZANTES	GUANTES DE BAQUETA	PETO DE CARNAZA	OVEROLES	CARETA DE SOLDADURA	MASCARILLA PARA GASES Y VAPORES
Empalmes eléctricos																	
Circuitos eléctricos																	
Automatismo industrial																	



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16.
Requerimientos EPP Taller Motores.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO																	
MATRÍZ DE REQUERIMIENTO DE EPP																	
CÓDIGO: TAIN-FTO.010			FECHA DE EMISIÓN: 24/07/2019					VERSIÓN: 00			PÁGINA 1 DE 1						
PROCESO/ACTIVIDAD	GAFAS DE SEGURIDAD	GUANTES DE CARNAZA	CASCO DE SEGURIDAD	MASCARILLA DESECHABLE	PROTECTORES AUDITIVOS (TAPONES DE INSERCIÓN)	PROTECTOR AUDITIVO DE COCA	ARNES DE SEGURIDAD Y ESLINGA	GUANTES DE CAUCHO	BOTAS DIELECTRICAS	BOTAS INDUSTRIALES	BOTAS DE CAUCHO	ZAPATOS ANTIDESLIZANTES	GUANTES DE BAQUETA	PETO DE CARNAZA	OVEROLES	CARETA DE SOLDADURA	MASCARILLA PARA GASES Y VAPORES
Manejar sistemas de software y aplicaciones.																	
Manejo de sistemas operativos.																	
Creación de redes de datos.																	

Fuente: Elaboración propia.

4.3.3 Procedimientos integrales.

De igual manera se elaboraron los procedimientos integrales para cada una de las actividades desarrolladas en los talleres industriales donde se describieron de forma ordenada y sistemática las instrucciones, responsabilidades e información que se debe tener en cuenta al

momento de realizar dichos procesos en cada área industrial presente en la institución. Ver Anexo 3 de cada procedimiento integral de cada actividad en los talleres.

4.3.4 Medidas Correctivas.

De acuerdo a la identificación y valoración de los riesgos encontrados en cada uno de los talleres, se hace necesario la elaboración de medidas que permitan la mitigación de los mismos a los que se encuentran expuestos tanto los docentes como los estudiantes y de esta manera contribuir a garantizar el bienestar físico, social y ambiental reduciendo el riesgo de incidentes a partir de la aplicación de ellas.

Tabla 17.

Medidas correctivas Taller Motores

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS CORRECTIVAS
Biomecánico	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: postura de pie o sentado, Tareas repetitivas.	Pausas activas y ejercicios de estiramiento
		Diseño adecuado de los puestos de trabajo
		Durante la elaboración de la actividad no utilizar accesorios en manos y brazos.
		Realizar las actividades evitando posturas inadecuadas
		Rotación de estudiantes realizando la actividad
Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Mantenerse hidratado
		Climatizar el taller si es posible
		Realizar descansos cortos en lugares frescos
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
Físico	Ruido: producido por las herramientas y maquinas usadas en el proceso o actividades.	Usar EPP correspondiente (Protección auditiva de inserción y copa)
		Mediciones ambientales (Nivel de ruido)
		Controlar el tiempo de exposición con protección auditiva.
		Aislar, si es posible, la fuente que genera el ruido
Físico	Iluminación deficiente	Obtener mayor iluminación natural que artificial
		Verificar en la norma RETILAP los lux reglamentarios para la elaboración de la actividad.

		Medir el nivel de iluminación en lux (Debe ser en promedio 200 lx)
		Eliminar superficies que puedan causar deslumbramiento
		Controlar los reflejos y resplandor
Psicosocial	Hostigamiento por la realización de la actividad, carga de la actividad.	Adecuar las actividades al tiempo que dura la hora dedicada al área técnica.
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
Mecánico	Equipos, herramienta u objeto punzocortantes, uso de herramientas manuales, entre otros	Uso de EPP correspondientes (Guantes, tapabocas, botas de seguridad, overol, gafas)
		Herramientas y equipos en buen estado
		Capacitar en la importancia del autocuidado
		Identificación de peligros y valoración de los riesgos
		Mantenimiento preventivo a la maquinaria y herramientas
Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Uso de EPP correspondientes (Gafas, tapabocas, mascarillas respiratorias)
		Tener a la mano las hojas de datos de seguridad.
		Cumplir con las indicaciones expuestas en la hoja de datos de seguridad
		Almacenamiento seguro y adecuado de las sustancias químicas usadas
		Controlar el tiempo de exposición
		Eliminación adecuada de los desechos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18.

Medidas correctivas Taller Ebanistería.

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS CORRECTIVAS
Biomecánico	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: postura de pie o sentado, Tareas repetitivas.	Pausas activas y ejercicios de estiramiento
		Diseño adecuado de los puestos de trabajo
		Durante la elaboración de la actividad no utilizar accesorios en manos y brazos.
		Realizar las actividades evitando posturas inadecuadas
		Rotación de estudiantes realizando la actividad

Físico	Vibraciones producidas por la maquinaria y herramientas	Controlar el tiempo de exposición con protección auditiva.
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
		Usar EPP correspondiente (Guantes, tapabocas, botas de seguridad, overol, gafas, Protección auditiva de inserción y copa)
Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Mantenerse hidratado
		Climatizar el taller si es posible
		Realizar descansos cortos en lugares frescos
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
Físico	Ruido: producido por las herramientas y maquinas usadas en el proceso o actividades.	Usar EPP correspondiente (Protección auditiva de inserción y copa)
		Mediciones ambientales (Nivel de ruido)
		Controlar el tiempo de exposición con protección auditiva.
		Aislar, si es posible, la fuente que genera el ruido
Físico	Iluminación deficiente	Obtener mayor iluminación natural que artificial
		Verificar en la norma RETILAP los lux reglamentarios para la elaboración de la actividad.
		Medir el nivel de iluminación en lux (Debe ser en promedio 500 lx)
		Eliminar superficies que puedan causar deslumbramiento
		Controlar los reflejos y resplandor
Mecánico	Equipos, herramienta u objeto punzocortantes, uso de herramientas manuales, entre otros	Uso de EPP correspondientes (Guantes, tapabocas, botas de seguridad, overol, gafas)
		Herramientas y equipos en buen estado
		Capacitar en la importancia del autocuidado
		Identificación de peligros y valoración de los riesgos
		Mantenimiento preventivo a la maquinaria y herramientas
Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Uso de EPP correspondientes (Gafas, tapabocas, mascarillas respiratorias)
		Tener a la mano las hojas de datos de seguridad.
		Cumplir con las indicaciones expuestas en la hoja de datos de seguridad

		Almacenamiento seguro y adecuado de las sustancias químicas usadas
		Controlar el tiempo de exposición
		Eliminación adecuada de los desechos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19.

Medidas correctivas Taller Metalmecánica o Mecánica industrial.

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS CORRECTIVAS
Biomecánico	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: postura de pie o sentado, Tareas repetitivas.	Pausas activas y ejercicios de estiramiento
		Diseño adecuado de los puestos de trabajo
		Durante la elaboración de la actividad no utilizar accesorios en manos y brazos.
		Realizar las actividades evitando posturas inadecuadas
		Rotación de estudiantes realizando la actividad
Físico	Vibraciones producidas por la maquinaria y herramientas	Controlar el tiempo de exposición con protección auditiva.
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
		Usar EPP correspondiente (Guantes, tapabocas, botas de seguridad, overol, gafas, Protección auditiva de inserción y copa)
Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Mantenerse hidratado
		Climatizar el taller si es posible
		Realizar descansos cortos en lugares frescos
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
Físico	Radiaciones no ionizantes generadas por actividades de soldadura eléctrica.	Uso de EPP correspondientes (Caretas de soldadura, peto de carnaza, guantes de carnaza, Overol, botas)
		Señalizar la zona de soldadura
		Medición de atmosferas antes de iniciar la actividad
		Permanecer hidratado
		Identificación de peligros y valoración de riesgos
Físico	Ruido: producido por las herramientas y maquinas usadas en el proceso o actividades.	Usar EPP correspondiente (Protección auditiva de inserción y copa)
		Mediciones ambientales (Nivel de ruido)
		Controlar el tiempo de exposición con protección auditiva.

		Aislar, si es posible, la fuente que genera el ruido
Físico	Iluminación deficiente	Obtener mayor iluminación natural que artificial
		Verificar en la norma RETILAP los lux reglamentarios para la elaboración de la actividad.
		Medir el nivel de iluminación en lux (Debe ser en promedio 300 lx)
		Eliminar superficies que puedan causar deslumbramiento
		Controlar los reflejos y resplandor
Psicosocial	Hostigamiento por la realización de la actividad, carga de la actividad.	Adecuar las actividades al tiempo que dura la hora dedicada al área técnica.
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
Mecánico	Equipos, herramienta u objeto punzocortantes, uso de herramientas manuales, entre otros	Uso de EPP correspondientes (Guantes, tapabocas, botas de seguridad, overol, gafas)
		Herramientas y equipos en buen estado
		Capacitar en la importancia del autocuidado
		Identificación de peligros y valoración de los riesgos
		Mantenimiento preventivo a la maquinaria y herramientas
Biológico	Virus: Contacto o exposición	Uso de EPP correspondientes (Guantes, tapabocas)
		Eliminar de manera correcta los desechos
		Diseñar un plan de control de plagas
		Orden y aseo en el taller
Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Evitar acumulación de agua limpia o sucia
		Uso de EPP correspondientes (Gafas, tapabocas, mascarillas respiratorias)
		Tener a la mano las hojas de datos de seguridad.
		Cumplir con las indicaciones expuestas en la hoja de datos de seguridad
		Almacenamiento seguro y adecuado de las sustancias químicas usadas
		Controlar el tiempo de exposición
		Eliminación adecuada de los desechos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20.
Medidas correctivas taller electrónica.

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS CORRECTIVAS
Eléctrico	Baja tensión-carga eléctrica	Uso de EPP correspondiente (Casco, guantes, botas dieléctricas)
		No usar elementos o herramientas conductoras de electricidad
		Uso de herramientas aisladoras de energía eléctrica
Biomecánico	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: postura de pie o sentado, Tareas repetitivas.	Pausas activas y ejercicios de estiramiento
		Diseño adecuado de los puestos de trabajo
		Durante la elaboración de la actividad no utilizar accesorios en manos y brazos.
		Realizar las actividades evitando posturas inadecuadas
		Rotación de estudiantes realizando la actividad
Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Mantenerse hidratado
		Climatizar el taller si es posible
		Realizar descansos cortos en lugares frescos
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
Físico	Iluminación deficiente	Obtener mayor iluminación natural que artificial
		Verificar en la norma RETILAP los lux reglamentarios para la elaboración de la actividad.
		Medir el nivel de iluminación en lux (Debe ser en promedio 750 lx)
		Eliminar superficies que puedan causar deslumbramiento
		Controlar los reflejos y resplandor
Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes y gases o vapores producidos por la soldadura con cautin	Uso de EPP correspondientes (Gafas, tapabocas, mascarillas respiratorias)
		Tener a la mano las hojas de datos de seguridad.
		Cumplir con las indicaciones expuestas en la hoja de datos de seguridad
		Almacenamiento seguro y adecuado de las sustancias químicas usadas
		Controlar el tiempo de exposición
		Eliminación adecuada de los desechos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21.
Medidas correctivas Taller de Electricidad.

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS CORRECTIVAS
Biomecánico	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: postura de pie o sentado, Tareas repetitivas.	Pausas activas y ejercicios de estiramiento
		Diseño adecuado de los puestos de trabajo
		Durante la elaboración de la actividad no utilizar accesorios en manos y brazos.
		Realizar las actividades evitando posturas inadecuadas
		Rotación de estudiantes realizando la actividad
Físico	Iluminación deficiente	Obtener mayor iluminación natural que artificial
		Verificar en la norma RETILAP los lux reglamentarios para la elaboración de la actividad.
		Medir el nivel de iluminación en lux (Debe ser en promedio 750 lx)
		Eliminar superficies que puedan causar deslumbramiento
		Controlar los reflejos y resplandor
Psicosocial	Hostigamiento por la realización de la actividad, carga de la actividad.	Adecuar las actividades al tiempo que dura la hora dedicada al área técnica.
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
Mecánico	Equipos, herramienta u objeto punzocortantes, uso de herramientas manuales, entre otros	Uso de EPP correspondientes (Guantes, tapabocas, botas de seguridad, overol, gafas)
		Herramientas y equipos en buen estado
		Capacitar en la importancia del autocuidado
		Identificación de peligros y valoración de los riesgos
		Mantenimiento preventivo a la maquinaria y herramientas
Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Uso de EPP correspondientes (Gafas, tapabocas, mascarillas respiratorias)
		Tener a la mano las hojas de datos de seguridad.
		Cumplir con las indicaciones expuestas en la hoja de datos de seguridad
		Almacenamiento seguro y adecuado de las sustancias químicas usadas
		Controlar el tiempo de exposición

		Eliminación adecuada de los desechos
Eléctrico	Baja tensión-carga eléctrica	Uso de EPP correspondiente (Casco, guantes, botas dieléctricas)
		No usar elementos o herramientas conductoras de electricidad
		Uso de herramientas aisladoras de energía eléctrica

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22.

Medidas correctivas Taller de Dibujo técnico.

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS CORRECTIVAS
Biomecánico	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: postura de pie o sentado, Tareas repetitivas.	Pausas activas y ejercicios de estiramiento
		Diseño adecuado de los puestos de trabajo
		Durante la elaboración de la actividad no utilizar accesorios en manos y brazos.
		Realizar las actividades evitando posturas inadecuadas
		Rotación de estudiantes realizando la actividad
Físico	Iluminación deficiente	Obtener mayor iluminación natural que artificial
		Verificar en la norma RETILAP los lux reglamentarios para la elaboración de la actividad.
		Medir el nivel de iluminación en lux (Debe ser en promedio 500 lx)
		Eliminar superficies que puedan causar deslumbramiento
		Controlar los reflejos y resplandor
Psicosocial	Hostigamiento por la realización de la actividad, carga de la actividad.	Adecuar las actividades al tiempo que dura la hora dedicada al área técnica.
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Uso de EPP correspondientes (Gafas, tapabocas, mascarillas respiratorias)
		Tener a la mano las hojas de datos de seguridad.
		Cumplir con las indicaciones expuestas en la hoja de datos de seguridad

		Almacenamiento seguro y adecuado de las sustancias químicas usadas
		Controlar el tiempo de exposición
		Eliminación adecuada de los desechos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23.

Medidas correctivas Taller de Ensamble de computadores.

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS CORRECTIVAS
Biomecánico	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: postura de pie o sentado, Tareas repetitivas.	Pausas activas y ejercicios de estiramiento
		Diseño adecuado de los puestos de trabajo
		Durante la elaboración de la actividad no utilizar accesorios en manos y brazos.
		Realizar las actividades evitando posturas inadecuadas
		Rotación de estudiantes realizando la actividad
Físico	Iluminación excesiva	Obtener mayor iluminación natural que artificial
		Verificar en la norma RETILAP los lux reglamentarios para la elaboración de la actividad.
		Medir el nivel de iluminación en lux (Debe ser en promedio 500 lx)
		Eliminar superficies que puedan causar deslumbramiento
		Controlar los reflejos y resplandor
Psicosocial	Hostigamiento por la realización de la actividad, carga de la actividad.	Adecuar las actividades al tiempo que dura la hora dedicada al área técnica.
		Pausas activas y ejercicios de estiramiento
Mecánico	Equipos, herramienta u objeto punzocortantes, uso de herramientas manuales, entre otros	Uso de EPP correspondientes (Guantes, tapabocas, botas de seguridad, overol, gafas)
		Herramientas y equipos en buen estado
		Capacitar en la importancia del autocuidado
		Identificación de peligros y valoración de los riesgos
		Mantenimiento preventivo a la maquinaria y herramientas
Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Uso de EPP correspondientes (Gafas, tapabocas, mascarillas respiratorias)
		Tener a la mano las hojas de datos de seguridad.
		Cumplir con las indicaciones expuestas en la hoja de datos de seguridad
		Almacenamiento seguro y adecuado de las sustancias químicas usadas
		Controlar el tiempo de exposición

		Eliminación adecuada de los desechos
Biológico	Virus: Contacto o exposición	Uso de EPP correspondientes (Guantes, tapabocas)
		Eliminar de manera correcta los desechos
		Diseñar un plan de control de plagas
		Orden y aseo en el taller
		Evitar acumulación de agua limpia o sucia

Fuente: Elaboración propia.

5. Conclusión

A través de la elaboración de la caracterización de la situación actual de los talleres industriales de la institución frente al cumplimiento de los requisitos con respecto a seguridad y salud en el trabajo establecidos por la resolución 0312 de 2019, se pudo evidenciar que la institución se encuentra en un estado crítico, debido a que solo cumple con el 2% de los requisitos expuestos en dicha norma, dentro de los requisitos que no se cumplen se pueden destacar:

- La falta de un área o persona encargada de seguridad y salud en el trabajo, debido a que dentro de la institución no existe alguien capacitado para el puesto y las actividades que se requieren desarrollar para el mantenimiento de un sistema de seguridad y salud en el trabajo.
- La falta de conocimiento de seguridad y salud en el trabajo de los docentes a cargo de las actividades dentro de los talleres industriales.
- Falta de capacitación en seguridad y salud en el trabajo tanto a los docentes como a los estudiantes, entre otros.

Es importante mencionar que en la institución se evidencia una falta de cultura de autocuidado por parte de los estudiantes y docentes que realizan actividades en los talleres, de igual manera, se evidenció una falta de compromiso por parte de la alta dirección de la institución, debido a que son ellos parte fundamental de que un sistema en seguridad y salud en el trabajo cuente con todos los recursos y apoyo, pues es esta la que debe estar al frente de realizar actividades que permitan crear conciencia de los riesgos a los que se está expuesto.

Adicionalmente, se identificaron, evaluaron y valoraron los riesgos a los que los estudiantes y docentes del área industrial de la institución se encuentran expuestos, con lo que se logró establecer medidas correctivas para mitigar dichos riesgos, dentro de los que se pueden destacar: capacitación en cuanto a las actividades que se desarrollan dentro de los talleres, uso de elementos de protección personal, señalización, mantenimiento preventivo de las herramientas y máquinas y realización de pausas activas.

De igual manera, se evidenció la falta de uso de los elementos de protección personal por parte de los docentes y estudiantes, por lo que se realizaron matrices de elementos de protección personal que permitieran identificar los elementos necesarios para la ejecución de las actividades que se realizan dentro de cada uno de los talleres.

Por último, se elaboraron los procedimientos integrales para el adecuado desarrollo de las actividades en los talleres industriales con el objetivo de que estos se implementen y se lleven a cabo para evitar incidentes o accidentes graves en la realización de las actividades.

6. Recomendaciones

Con base a los resultados observados y la conclusión a la que se llegó en el presente trabajo deseamos sugerir algunas recomendaciones de suma vitalidad para el mejoramiento de los procesos u actividades que se llevan a cabo en cada taller industrial presente en la institución, detalladas de la siguiente forma:

- ✓ Definir y priorizar que los docentes y estudiantes conozcan y sepan identificar y conceptualizar los riesgos a los cuales podrían estar expuestos, de igual manera, tengan un manejo de estas para hacer modificaciones cuando sea pertinente.
- ✓ Proponer capacitaciones con agentes especializados en la normatividad colombiana referente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para tener previo conocimiento de las constantes actualizaciones que se presenten.
- ✓ Sugerir puntos de mejoramiento según el grado de valoración que se le asignen a los riesgos encontrados.
- ✓ Emitir y divulgar dentro del área industrial el buen uso y permanencia de los elementos de protección personal (EPP) cada vez que sea necesario, teniendo en cuenta el uso según la actividad.
- ✓ Contar con stocks para elementos de protección personal para cambio n caso de que se cumpla su vida útil o se dañen.
- ✓ Sugerir de igual forma capacitaciones constantes del buen uso de los EPP y dentro de ello mostrar evidencias de lo que pasaría si no se utilizan, también saber manejar cada uno de ellos y darle un buen cuidado.
- ✓ Analizar y tener claro cada procedimiento integral por taller realizado para tener conocimiento previo del paso a paso, herramientas, riesgos, peligros, controles de mejoramiento e impactos que podrían generar daño.
- ✓ Divulgar adecuadamente cada procedimiento integral elaborado para las actividades que se realizan en los talleres con el fin de que se comprendan los peligros y riesgos a los que están expuestos.

- ✓ Extender, incluir y promover los estándares mínimos necesarios para el buen funcionamiento de los procesos existentes y evitar todo tipo de anomalía que se presente por un mal empleo de actividades o herramientas.
- ✓ Conformar las brigadas de emergencias y diligenciar el acta de conformación de las mismas, en el anexo 4 se encuentra el formato de acta de creación diseñado para ello.
- ✓ Aplicar el instructivo de protocolo de visitantes encontrado en el anexo 5.
- ✓ Diligenciar el Medevac para cada taller y grupo de estudiantes con el fin de ser activado en caso de emergencia, en el anexo 6 se encuentra el formato diseñado para ello.

Referencias Bibliográficas

- Alvarado, J. (2018). *Evaluación de factores de riesgos en la empresa Amorticentro S.A.* Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/28180>
- Arenas-Ortiz, L. (2013). Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Revista Medigraphic*, 370–379. Recuperado a partir de: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=43308>
- Bermeo, G., & Ganchozo, M. (2017). *Incidencia de los factores de riesgo físicos en la seguridad y salud ocupacional del camal municipal, cantón Junín.* Recuperado de: <http://repositorio.esпам.edu.ec/xmlui/handle/42000/621>
- Caicedo, A., et al. (2015). Artículo de Reflexión Factores de Riesgo, Evaluación, Control y Prevención en el Levantamiento y Transporte Manual de Cargas. *Revista Unilibre*, 5(2), 5–9. Recuperado de <http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/252>
- Charría, V., et al. (2011). Factores de riesgo psicosocial laboral : métodos e instrumentos de evaluación. *Redalyc*. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/html/120/12021522004/>
- Congreso de Colombia. (1994) Ley General de Educación. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Espín, C., Vélez, R. (2017). Evaluación de factores de riesgo ergonómico y su incidencia en la salud de los trabajadores del taller de mantenimiento de motores de combustión interna. *Revista Redipe*. Recuperado a partir de <http://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/254>
- Ferrerosa, B., & López, J. (2015). Artículo de Investigación Científica o Tecnológica Sintomatología Dolorosa Osteomuscular y Riesgo Ergonómico en Miembros Superiores, en Trabajadores de una Empresa de Cosméticos. *Revista Unilibre*, 5(3), 26–30. Recuperado a partir de <http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/261>
- García, M. (2015). *Diagnóstico de los factores de riesgos ergonómicos que influyen en el desempeño laboral del personal perteneciente a la unidad de auditoria interna del instituto autónomo de infraestructura del estado Yaracuy.* Recuperado a partir de <http://riuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/4754>

Gómez, H. L. A., et al. (2016). Enfermedades del trabajador en una empresa peruana en aplicación de la ley de seguridad y salud en el trabajo. *Revista Scielo*, 16(1), 48–54. Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000100007

González Cáceres, M., Abril Bolaños, J. (2009). *Condiciones de salud y trabajo en la mina de carbón el Saman, municipio de Sardinata Norte de Santander*. (Especialización en Salud Ocupacional). Recuperado de: <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/tesis70.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). México: McGraw-Hill.

Hoffmeister, L., et al. (2014). Factores Asociados a Accidentes, Enfermedades y Ausentismo Laboral : Análisis de una Cohorte de Trabajadores Formales en Chile. *Revista Scielo*, 21–27. . <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492014000100005>

Instituto Colombiano de Normas Tecnicas ICONTEC. (2001). Norma Tecnica Colombiana NTC 2057. Metalurgia. Código para calificar el procedimiento para soldar y la habilidad del soldador. Recuperado a partir de <https://www.icontec.org/normalizacion/>

Instituto Colombiano de Normas Tecnicas ICONTEC. (2009). Norma Tecnica Colombiana NTC 2885. Extintores portátiles contra incendios. Recuperado a partir de <https://www.icontec.org/normalizacion/>

Instituto Colombiano de Normas Tecnicas. ICONTEC. (2012). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Recuperado de: <https://www.icontec.org/normalizacion/>

Jiménez, I. (2008). Plan de prevención de riesgos visuales para un colegio técnico del Estado. *Revista La Salle*, 6(10), 37–46. Recuperado a partir de <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/download/1379/1262/>

Metodología cualitativa. (2018). Recuperado de: http://www.ujaen.es/investiga/tics_tfg/enfo_cuali.html

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. MEN (2018). Sistema de educación básica y media. Recuperado a partir de: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/Sistema-de-educacion-basica-y-media/>

- Ministerio de minas y energía. (2010). Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público – RETILAP. Recuperado de: <https://www.minenergia.gov.co/retilap>
- Ministerio del trabajo MINTRABAJO (2016). Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario del trabajo. Recuperado a partir de: <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/decreto-unico-reglamentario>
- Ministerio del trabajo. MINTRABAJO (2019). Resolución 0312 de 2019. Estándares Mínimos SG-SST. Recuperado a partir de: <http://www.mintrabajo.gov.co/atencion-al-ciudadano/transparencia/resoluciones>
- Moya, C. (2016). *Universidad central del ecuador programa de gestión en seguridad industrial, orientado a la provemadera s. A. Ubicada en la ciudad de Quito*. Recuperado a partir de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/7084>
- Ramírez, E., Daza, J., & Sánchez, A. (2017). *Identificación de los peligros y valoración de los riesgos laborales en los procesos de producción de los negocios de carpintería, construcción y ornamentación ubicados en la zona urbana del municipio de Chiquinquirá*. Recuperado de: <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2301/1/TGT-951.pdf>
- Suárez, J. (2018). Riesgos laborales, amenaza que el trabajador puede disminuir. *Revista El Colombiano*. Recuperado de: <http://www.elcolombiano.com/negocios/riesgos-laborales-amenaza-que-el-trabajador-puede-disminuir-BY8450074>
- Tobar, D. (2017). *Estudio de los factores de riesgo y su incidencia en las condiciones laborales en el personal operativo del área de producción de la empresa Grupo Montalvo de la provincia de Tungurahua*. Recuperado a partir de: <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/421>
- Villalobos Velásquez, A. (2013). *Pertinencia en la enseñanza de la educación técnica industrial en el sistema educativo distrital*. (Maestría). Universidad Sergio Arboleda. Recuperado de: <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/854/Pertinencia%20en%20la%20ense%C3%B1anza%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20t%C3%A9cnica%20industrial%20en%20el%20sistema%20educativo%20distrital.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Anexos

Anexo 1. Evaluación del diagnóstico del estado actual de los talleres industriales presentes en el ITI basados en la Resolución 0312 del 2019.

ESTÁNDARES MÍNIMOS SG-SST									
TABLA DE VALORES Y CALIFICACIÓN									
CICLO	ESTÁNDAR	ÍTEM DEL ESTÁNDAR	VALOR	PESO PORCENTUAL	PUNTAJE POSIBLE			CALIFICACIÓN DE LA EMPRESA O CONTRATANTE	
					CUMPLE TOTALMENTE	NO CUMPLE	NO APLICA		
I. PLANEAR	RECURSOS (10%)	Recursos financieros, técnicos humanos y de otra índole requerida para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) (4 %)	1.1.1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	0	1	0	0	0	1
			1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0		0	0	0	
			1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0		0	0	0	
			1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	0,5		0,5	0	0	
			1.1.5 Identificación de trabajadores de alto riesgo y cotización de pensión especial	0		0	0	0	
			1.1.6 Conformación COPASST	0,5		0,5	0	0	
			1.1.7 Capacitación COPASST	0		0	0	0	
			1.1.8 Conformación Comité de Convivencia	0		0	0	0	
	Capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (6 %)	1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP	0	0	0	0	0	0	
		1.2.2 Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de Promoción y Prevención PyP	0		0	0	0		
		1.2.3 Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso virtual de 50 horas	0		0	0	0		
	GESTION INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO (15%)	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (1%)	2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST	0	0	0	0	0	0
			2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST	0		0	0	0	
			2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades	0		0	0	0	
			2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado	0		0	0	0	
			2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	0		0	0	0	
			2.6.1 Rendición sobre el desempeño	0		0	0	0	
			2.7.1 Matriz legal	0		0	0	0	
			2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	0		0	0	0	
			2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	0		0	0	0	
2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas			0	0		0	0		
2.11.1 Evaluación del impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST			0	0		0	0		
GESTION DE LA SALUD (20%)			Condiciones de salud en el trabajo (9%)	3.1.1 Descripción sociodemográfica. Diagnóstico de Condiciones de Salud		0	1	0	
	3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud	0		0	0	0			
	3.1.3 Información al médico de los perfiles de cargo	0		0	0	0			
	3.1.4 Realización de los evaluaciones médicas ocupacionales: Peligros- Periodicidad Comunicación al Trabajador	0		0	0	0			
	3.1.5 Custodia de Historias Clínicas	0		0	0	0			
	3.1.6 Restricciones y recomendaciones médico laborales	0		0	0	0			
	3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)	0		0	0	0			
	3.1.8 Agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras	1		1	0	0			
	3.1.9 Eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos	0		0	0	0			
	Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)	3.2.1 Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo		0	0	0		0	0
3.2.2 Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Laborales		0	0	0		0			

			3.2.3 Registro y análisis estadístico de Accidentes y Enfermedades Laborales	0		0	0	0		
		Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores (6%)	3.3.1 Medición de la frecuencia de la accidentalidad	0	0	0	0	0	0	
			3.3.2 Medición de la severidad de la accidentalidad	0		0	0	0		
			3.3.3 Medición de la mortalidad por accidentes de trabajo	0		0	0	0		
			3.3.4 Medición de la prevalencia de Enfermedad Laboral	0		0	0	0		
			3.3.5 Medición de la incidencia de Enfermedad Laboral	0		0	0	0		
			3.3.6 Medición del ausentismo por causa medica	0		0	0	0		
	GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (15%)	4.1.1 Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	0	0	0	0	0	0	
				4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa		0	0	0		0
				4.1.3 Identificación de sustancias catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda.		0	0	0		0
				4.1.4 Realización mediciones ambientales, químicos, físicos y biológicos		0	0	0		0
	GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos (15%)	4.2.1 Implementación de medidas de prevención y control frente a peligros/riesgos identificados	0	0	0	0	0	0	
				4.2.2 Verificación de aplicación de medidas de prevención y control por parte de los trabajadores		0	0	0		0
				4.2.3 Elaboración de procedimientos, instructivos, fichas, protocolos		0	0	0		0
				4.2.4 Realización de Inspecciones a instalaciones, maquinaria o equipos con participación del COPASST.		0	0	0		0
				4.2.5 Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas		0	0	0		0
				4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Persona EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas		0	0	0		0
	GESTIÓN DE AMENAZAS	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)	5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención, Preparación y respuesta ante emergencias	0	0	0	0	0	0	
				5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada		0	0	0		0
III. VERIFICAR	VERIFICACIÓN DEL SG-SST (5%)	Gestión y resultados del SG-SST (5%)	6.1.1 Definición de Indicadores del SG-SST de acuerdo condiciones de la empresa	0	0	0	0	0	0	
			6.1.2 Las empresa adelanta auditoría por lo menos una vez al año	0		0	0	0		
			6.1.3 Revisión anual de la alta dirección, resultados de la auditoría	0		0	0	0		
			6.1.4 Planificación auditorías con el COPASST	0		0	0	0		
IV. ACTUAR	MEJORAMIENTO (10%)	Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST (10%)	7.1.1 Definición de acciones preventivas y correctivas con base en resultados del SG-SST	0	0	0	0	0	0	
			7.1.2 Acciones de mejora conforme a revisión de la alta dirección	0		0	0	0		
			7.1.3 Acciones de mejora con base en investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades laborales	0		0	0	0		
			7.1.4 Elaboración Plan de mejoramiento, implementación de medidas y acciones correctivas solicitadas por autoridades y ARL	0		0	0	0		
TOTALES					2	2	0	0	2	
Cuando se cumple con el ítem del estándar la calificación será la máxima del respectivo ítem, de lo contrario su calificación será igual a cero (0).										
Si el estándar No Aplica, se deberá justificar la situación y se calificará con el porcentaje máximo del ítem indicado para cada estándar. En caso de no justificarse, la calificación el estándar será igual a cero (0)										
El presente formulario es documento público, no se debe consignar hecho o manifestaciones falsas y está sujeto a las sanciones establecidas en los artículos 288 y 294 de la Ley 599 de 2000 (Código Penal Colombiano)										
FIRMA DEL EMPLEADOR O CONTRATANTE EJECUCIÓN DEL SG-SST					FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA					
EL NIVEL DE SU EVALUACIÓN ES:					CRITIC O					



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES - METODOLOGIA GUÍA GTC 45 (VERSION 2012)

CÓDIGO:
TAIN-FTO.001

FECHA DE EMISION:
16/07/2019


VERSION :
001

PAGINA: 1 DE 1

PROCESO	ZONA/ LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI/NO)	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	EFECTOS POSIBLES			FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NUMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	ELIMINACIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	SUSTITUCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPO/ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
							NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD																		
Motores Taller de motores	Enseñanza de mecánica automatizada	Instruir a los estudiantes el funcionamiento de un automóvil, su correcta utilización y	SI		Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Varices, fatiga muscular, tendinitis, cervicalgias, lumbalgias, patologías de columna, entre otros.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Trastornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno		
						Tareas repetitivas	Fatiga muscular, tendinitis, patologías de columna, entre otros.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 187 Estudiantes	Trastornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno		
					Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna	No	Climatizar el taller	Ninguno		
						Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Hipoacusia	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Tapones para oído		
						Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno		
					Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Ninguna	NO	Pausas activas	Ninguno		
					Desarme y armado de motores	Para desmontar y montar un motor se requiere de conocimientos avanzados de mecánica.	SI			Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna
	Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Ninguno	Ninguno							Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Hipoacusia	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Tapones para oído	
	Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Ninguno	Ninguno							Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
	Biomecánicos	Carga física por postura sentado	Sobreesfuerzo	Ninguno						Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 187 Estudiantes	Lumbalgia	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
		Tareas repetitivas	Fatiga muscular, tendinitis, patologías de columna, entre otros.	Ninguno						Ninguno	Ninguno	2	3	6	Medio	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 187 Estudiantes	Trastornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
	Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno						Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, oberol, botas con suela antideslizante.	
	Químico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestión, contacto con la piel y ojos	Ninguno						Ninguno	Ninguno	6	2	12	Alto	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 187 Estudiantes	Muerte, quemaduras, irritación	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	

		Puesta en Poner en	SI	Mecanicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 187 Estudiantes	Amputaciones, Fracturas, Contusiones.	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, obero, botas con suela antideslizante.
--	--	-----------------------	----	-----------	---	--	---------	---------	---------	----	---	----	----------	----	------	---	--------------	------------------------------	---------------------------------------	----	---------	----	----------------	---


Anexo 2.2. Matriz Ebanistería.

INSTITUCION EDUCATIVA TECNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO	
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES - METODOLOGIA GUÍA GTC 45 (VERSION 2012)	

CÓDIGO: TAIN-FTO.001				FECHA DE EMISION: 16/07/2019				VERSION : 002				PÁGINA: 1 DE 1														
PROCESO	ZONA/ LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI/NO)	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN								
					CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NUMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	ELIMINACIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	SUSTITUCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPO/ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
Ebanistería	Taller de ebanistería	Trazado, Corte y lijado de madera	Realizar trazados en la madera mediante mediciones, cortar con serrucho y lijar con herramienta adecuada.	SI	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Varices, fatiga muscular, tendinitis, cervicalgias, lumbalgias, patologías de columna, entre otros.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Transtornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno	
						Tareas repetitivas	Fatiga muscular, tendinitis, patologías de columna, entre otros.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 291 estudiantes	Transtornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
					Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna	No	Climatizar el taller	Ninguno	
						Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Hipoacusia	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Tapones para oído	
						Vibraciones	Lesiones a nivel musculo esquelético.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Transtornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno	
					Mecánicos	Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
						Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, oberol, botas con suela antideslizante.	
					SI	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna	No	Climatizar el taller	Ninguno
							Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Hipoacusia	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Tapones para oído
							Vibraciones	Lesiones a nivel musculo esquelético.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Transtornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
							Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
					Biomecánicos	Carga física por postura sentado	Sobreesfuerzo	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 291 estudiantes	Lumbalgia	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	

				Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	Medio	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 291 estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
			Mecanicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante, carga en movimiento,	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 291 estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, oboerol, botas con suela antideslizante.	
	Pintura	Utilizar maneobras	SI	Quimico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestion, contacto con la piel y ojos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	Alto	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 291 estudiantes	Muerte, quemaduras, irritacion	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno

Anexo 2.3. Matriz Taller Metalmecánica.


INSTITUCION EDUCATIVA TECNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO																
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES - METODOLOGIA GUÍA GTC 45 (VERSION 2012)																
CÓDIGO: TAIN-FTO.001						FECHA DE EMISION: 16/07/2019			VERSION : 00			PAGINA: 1 DE 1				
PROC	ZONA	ACTIV	TAREAS	RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				

			CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NUMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	ELIMINACIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	SUSTITUCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
Metalmecánica	Taller de metalmecánica	Soldadura	SI	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Transtornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno				
					Tareas repetitivas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 221 Estudiantes	Transtornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno				
		Físico	Radiaciones no ionizantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	100	2400	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Quemaduras, Afecciones a la piel/Conjuntivitis	NO	Ninguna	No	Ninguna	Gautes, overol, careta, garas, botas, mascarilla, casco.						
			Temperaturas extremas (Calor)	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna	No	Climatizar el taller	Ninguno						
			Ruido	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Hipoacusia	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Tapones para oído						
			Vibraciones	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Transtornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno						
			Iluminación deficiente	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno						
		Psicosocial	Hostigamiento	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Ninguna	NO	Pausas activas	Ninguno						
		Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, overol, botas con suela antideslizante.						
		Biológicos	Virus	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Enfermedades virales	NO	Ninguna	No	Se podría implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virus	Ninguno						
		SI	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna	No	Climatizar el taller	Ninguno					
				Ruido	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Hipoacusia	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Tapones para oído					
				Vibraciones	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Transtornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno					
		Instrumentos de medidas correctas		Se utiliza para la realización práctica de mediciones de magnitudes mecánicas																							

Maquinado	Es un proceso de fabricación que comprende un conjunto de operaciones de conformación de piezas mediante la eliminación de material, ya sea por arranque de viruta o por abrasión.	SI	Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna	No	Climatizar el taller	Ninguno	
				Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Hipoacusia	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Tapones para oido	
				Iluminacion deficiente	Exposicion a iluminacion baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Niguna	Ninguno	
				Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo academico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Nonguna	NO	Pausas activas	Ninguno
				Mecanicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, oberol, botas con suela antideslizante.
				Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Enfermedades virales	NO	Ninguna	No	Se podria implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virosis	Ninguno
			Físico	Biomecanicos	Adopcion de posturas inadecuadaspor largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
					Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 221 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
				Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna	No	Climatizar el taller	Ninguno
					Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Hipoacusia	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Tapones para oido
					Iluminacion deficiente	Exposicion a iluminacion baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Niguna	Ninguno
				Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo academico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Nonguna	NO	Pausas activas	Ninguno
Mecanicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, oberol, botas con suela antideslizante.				
Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Enfermedades virales	NO	Ninguna	No	Se podria implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virosis	Ninguno				


Cilindrado	Esta operación consiste en el mecanizado exterior o interior al que se someten las piezas que tienen mecanizados cilíndricos.	SI	Biomecánicos	Adopción de posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Trastornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
			Biomecánicos	Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 221 Estudiantes	Trastornos musculoesqueléticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
			Físico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna	No	Climatizar el taller	Ninguno
				Ruido	Disconfort, Cefalea, irritabilidad.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Hipoacusia	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Tapones para oído
				Iluminación deficiente	Exposición a iluminación baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
			Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo académico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Ninguna	NO	Pausas activas	Ninguno
			Mecánicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, overol, botas con suela antideslizante.
			Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 221 Estudiantes	Enfermedades virales	NO	Ninguna	No	Se podría implementar el uso de tapabocas para evitar el contagio de virosis	Ninguno

Anexo 2.4. Matriz Taller Electrónica

INSTITUCION EDUCATIVA TECNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO	
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES - METODOLOGIA GUÍA GTC 45 (VERSION 2012)	

CÓDIGO: TAIN-FTO.001					FECHA DE EMISION: 16/07/2019					VERSION : 004					PAGINA: 1 DE 1										
PROCESO	ZONA/ LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI/NO)	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN						
					CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NUMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	ELIMINACIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	SUSTITUCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPO/ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Electronica	Taller de electronica	Soldadura con caulin	Consiste en pelar los cables a soldar con el caulin hasta quedar cubierto de estano	SI	Electrico	Baja tension-carga electrica	Contacto electrico indirecto	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 243 estudiantes	Muerte	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
					Quimico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestion, contacto con la piel y ojos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	Alto	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 243 estudiantes	Muerte, quemaduras, irritacion	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
					Fisico	Temperaturas extremas (Calor)	Disconfort, Cefalea, irritabilidad, estrés.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 243 estudiantes	Estés termico	NO	Ninguna	No	Climatizar el taller	Ninguno
						Iluminacion deficiente	Exposicion a iluminacion baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 243 estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Niguna	Ninguno
					Biomecanicos	Adopcion de posturas inadecuadaspor largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 243 estudiantes	Transtomos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
						Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 243 estudiantes	Transtomos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno

Anexo 2.5. Matriz Taller Electricidad.

INSTITUCION EDUCATIVA TECNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO	
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES - METODOLOGIA GUÍA GTC 45 (VERSION 2012)	

CÓDIGO: TAIN-FTO.001				FECHA DE EMISION: 16/07/2019				VERSION : 00				PAGINA: 1 DE 1													
PROCESO	ZONA/ LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI/NO)	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN							
					CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NUMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	ELIMINACIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	SUSTITUCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SENALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPO/ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Electricidad	Taller de electricidad	Empalmes eléctricos	Los empalmes eléctricos son factores que influyen	SI	Biomecanicos	Adopcion de posturas inadecuadaspor largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
						Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 219 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
					Fisico	Iluminacion deficiente	Exposicion a iluminacion baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Niguna	Ninguno
					Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo academico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Nonguna	NO	Pausas activas	Ninguno
	Taller de electricidad	Circuitos eléctricos	Se enseñan el modo adecuado de ubicación y conexión de	SI	Fisico	Iluminacion deficiente	Exposicion a iluminacion baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 243 estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Estudio de espacio de iluminación para una mejor porsición de las lamparas en el espacio	Ninguno
					Biomecanicos	Carga fisica por postura setado	Sobreesfuerzo	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 219 Estudiantes	Lumbalgia	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
					Mecanicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, oberol, botas con suela antideslizante.
	Automatismo industrial	Dar a conocer a los estudiantes los metodos de	SI	Biomecanicos	Adopcion de posturas inadecuadaspor largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno	
					Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 219 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
				Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo academico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Nonguna	NO	Pausas activas	Ninguno	

Reparación, bobinado y mantenimiento de motores eléctricos. Aplicación de técnicas para el mejoramiento de motores eléctricos.	SI	Fisico	Iluminacion deficiente	Exposicion a iluminacion baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 243 estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Estudio de espacio de iluminación para una mejor porsición de las lamparas en el espacio	Ninguno
		Biomecanicos	Carga fisica por postura setado	Sobreesfuerzo	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 219 Estudiantes	Lumbalgia	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
			Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	Medio	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 219 Estudiantes	Transtornos muscueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
		Mecanicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, oberol, botas con suela antideslizante.
		Quimico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestion, contacto con la piel y ojos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	Alto	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 219 Estudiantes	Muerte, quemaduras, irritacion	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
Instalaciones electricas residenciales. Verificar la conformidad de la instalación	SI	Biomecanicos	Adopcion de posturas inadecuadaspor largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
			Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 219 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
		Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo academico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Nonguna	NO	Pausas activas	Ninguno
Circuitos conmutables Se enseña el armamento y funcionamiento de la	SI	Electrico	Baja tension-carga electrica	Contacto electrico indirecto	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Muerte	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
		Mecanicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, oberol, botas con suela antideslizante.
		Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo academico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 219 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Nonguna	NO	Pausas activas	Ninguno

Anexo 2.6. Matriz Taller Dibujo técnico.

CÓDIGO: TAIN-FTO.001					FECHA DE EMISION: 16/07/2019					VERSION : 00					PAGINA: 1 DE 1										
PROCESO	ZONA/ LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI/NO)	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO		CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
					CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NUMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	ELIMINACIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	SUSTITUCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPO/ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Dibujo tecnico Taller de dibujo tecnico	Dibujo a mano alzada	Representación grafica de una imagen, a traves de	SI		Biomecanicos	Adopcion de posturas inadecuadaspor largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 328 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
						Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 328 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
					Fisico	Iluminacion deficiente	Exposicion a iluminacion baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 328 Estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Niguna	Ninguno
					Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo academico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 328 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Nonguna	NO	Pausas activas	Ninguno
	Elaboración de maquetas, figuras y modelos en 2D y 3D Se elaboran maquetas de distintos angulos y figuras diseñadas.	SI			Biomecanicos	Adopcion de posturas inadecuadaspor largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 328 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
						Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 328 Estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
					Fisico	Iluminacion deficiente	Exposicion a iluminacion baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 Docentes y 328 Estudiantes	Daño a la vista	NO	Ninguna	No	Niguna	Ninguno
					Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo academico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 Docentes y 328 Estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Nonguna	NO	Pausas activas	Ninguno
					Quimico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestion, contacto con la piel y ojos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	Alto	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control	3 Docentes y 328 Estudiantes	Muerte, quemaduras, irritacion	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno

Anexo 2.7. Matriz Taller Ensemble

CÓDIGO: TAIN-FTO.001											FECHA DE EMISION: 16/07/2019				VERSION : 00			PAGINA: 1 DE 1							
PROCESO	ZONA/ LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI/NO)	PELIGRO	RIESGO	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO		CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN						
					CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NUMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	ELIMINACIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	SUSTITUCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPO/ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Ensamble	Taller de ensamble	Manejar sistemas de software y aplicaciones.	Conocer y utilizar los distintos software y aplicativos	SI	Biomecanicos	Adopcion de posturas inadecuadaspor largos periodos de tiempo: (postura de pie) - (sentado)	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 docentes y 154 estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Ninguno
						Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 docentes y 154 estudiantes	Transtornos musculoesqueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno
					Fisico	Iluminacion excesiva	Exposicion a iluminacion alta	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 docentes y 154 estudiantes	Daño a la vista/Cansancio visual	NO	Ninguna	No	Niguna	Ninguno
					Psicosocial	Hostigamiento	Éstres por carga de trabajo academico	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 docentes y 154 estudiantes	Afectación del sistema motor	NO	Nonguna	NO	Pausas activas	Ninguno
	Manejo de sistemas operativos.	Enseñanza de utilización de los distintos sistemas operativos e	SI	Fisico	Iluminacion excesiva	Exposicion a iluminacion alta	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	4	24	Alto	25	600	I	No aceptable	3 docentes y 154 estudiantes	Daño a la vista/Cansancio visual	NO	Ninguna	No	Niguna	Ninguno	
				Biomecanicos	Carga fisica por postura setado	Sobreesfuerzo	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	II	No aceptable o Aceptable con control	3 docentes y 154 estudiantes	Lumbalgia	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
					Tareas repettivas	Probabilidad de daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	Medio	25	150	II	No aceptable o Aceptable con control	3 docentes y 154 estudiantes	Transtornos muscueleticos	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
				Mecanicos	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	No aceptable	3 docentes y 154 estudiantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	NO	Ninguna	No	Pausas activas	Guantes, oberol, botas con suela antideslizante.	
				Quimico	Sustancia corrosivas, irritantes o alergizantes	Ingestion, contacto con la piel y ojos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	Alto	25	300	II	No aceptable o Aceptable con control	3 docentes y 154 estudiantes	Muerte, quemaduras, irritacion	NO	Ninguna	No	Ninguna	Ninguno	
				Creacion de redes de		SI	Biológicos	Virus	Contacto o exposición	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	100	III	Mejorable	3 docentes y 154 estudiantes	Enfermedades virales	NO	Ninguna	No

Anexo 3. Procedimientos Integrales.

Anexo 3.1 Procedimiento integral del Taller Motores.

	INSTRUCTIVO DE DESARME Y ARMADO DE MOTOR	Versión: 00
		Código:

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIONES Y VIGENCIAS					
Concepto	Realizada por	Verificada por	Aprobada por	Fecha Elaboración o Revisión	Vigente a partir de
Proceso de desarme y armado de motor					

1. OBJETO

Desarme y Armado de motores de vehículos.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la actividad de desarme y armado de motor del taller industrial motores de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto de Sincelejo.

3. DEFINICIONES

- ✓ **Cajas de velocidades o cambios:** Las cajas de velocidades o cambios hacen parte de la transmisión del automóvil, y juegan un papel muy importante para establecer la fuerza de tracción apropiada y así adaptarse a las necesidades del camino o la carga.
- ✓ **Diferenciales:** El diferencial es un elemento mecánico encargado de trasladar la rotación producida por el motor hacia las ruedas encargadas de la tracción, es decir, permite que las llantas de la derecha y de la izquierda giren a velocidades distintas, según la curva que esté tomando el automóvil.
- ✓ **Cajas de dirección:** Conjunto de mecanismos cinemáticos que, en el sistema de dirección, tiene por misión transformar la rotación del volante en un movimiento de traslación que luego se transmite a los brazos de dirección.
- ✓ **Compresor de válvulas:** Herramienta diseñada para comprimir y liberar resortes de válvula después de remover la culata. Palancas tipo pantógrafo aseguran un contacto radial consistente con la válvula.
- ✓ **Torquímetros:** El torquímetro es una herramienta de precisión, la cual es empleada para aplicar una tensión determinada en los tornillos, tuercas, bulones, etc.

4. RESPONSABLES

4.1 RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad.

4.2 RESPONSABLES POR EL CONTROL DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad, Coordinador del área técnica y Docentes encargados del Taller Motores.

4.3 RESPONSABLE POR LA APLICACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO

- Es responsabilidad de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto hacer cumplir lo establecido en este procedimiento.
- El Docente que tiene el cargo de Coordinador del área técnica es el encargado de autorizar que este procedimiento se lleve a cabo en el taller.
- El Coordinador del área técnica y el responsable de sistema de gestión integrada son los responsables de coordinar, planificar y remitir los conceptos a los docentes y controlar la actividad.
- Es responsabilidad del responsable de sistema de gestión integrada revisar que el procedimiento esté en condiciones aptas para ejecutarse.
- Es responsabilidad del docente divulgar y hacer cumplir lo establecido en este procedimiento y control de las diferentes actividades a sus estudiantes.
- El docente del taller Motores es responsable por la ejecución correcta de la actividad, revisar los equipos y la disponibilidad de los materiales.
- Todos los estudiantes involucrados en la ejecución deben estar familiarizados con todas las precauciones de seguridad asociadas a las actividades realizadas.
- El Procedimiento de trabajo para la actividad debe estar revisado y codificado por Calidad.

5. DESCRIPCIÓN

5.1 DESCRIPCION DE LAS CONSICIONES INICIALES

- Coordinar con el docente encargado del taller motores para informar el inicio de las actividades y confirmar que toda la maquinaria se encuentra disponible y lista para ello.

5.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD

- Verificar que los docentes y estudiantes comprendan y cumplan con los requisitos mínimos de seguridad de la institución.
- Asegurar que los docentes y estudiantes comprendan el alcance de la actividad a ejecutar y los instructivos o el paso a paso de la actividad con sus respectivos riesgos y controles.
- Verificar y asegurar que los estudiantes y docentes se encuentren en condiciones físicas y anímicas adecuadas para la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Asegurar que los ejecutores no porten joyas o elementos metálicos que puedan causar atrapamientos o lesiones durante la ejecución de la actividad. (Antes y durante la

ejecución).

- Realizar observaciones de comportamientos durante la ejecución de la actividad para garantizar el cumplimiento de las prácticas seguras.
- Divulgar y asegurar la comprensión de los peligros y riesgos asociados a la actividad y los controles establecidos en este análisis de riesgos.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales de la actividad y del área donde se desarrolla, aplicar las acciones correctivas o preventivas para evitar contaminaciones, mal uso de los recursos naturales y otros efectos negativos sobre el medio ambiente.
- Mantener el orden y aseo ubicando los equipos, herramientas en las áreas autorizadas y fuera de la zona de circulación.
- Depositar los residuos generados durante la ejecución de la actividad en recipientes o bolsas temporales, hasta la disposición final en los sitios definidos por la institución.

ASPECTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA ACTIVIDAD DE DESARME Y ARMADO DE MOTOR

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO O ACTIVIDAD A EJECUTAR	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS	CONTROLES REQUERIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD (Preventivos/Protectivos/Reactivos)
<p align="center">Dibujo e interpretación del motor</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Aula de clase -Pupitre -Instrumentos de dibujo 	<ul style="list-style-type: none"> -Iluminación deficiente -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Instrumentos en mal estado -Pupitre en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) 	<p align="center">Lesiones visuales, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a la iluminación del taller. -Uso adecuado de los instrumentos de dibujo. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas de dibujo. -Verificar el estado en el que se encuentra el aula de clase y el pupitre antes de ser usado. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Usar lentes en caso de que sea medicado. <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)



		-Mal uso de las herramientas de dibujo		
Ubicar partes dibujadas en el motor real	-Motor -Mesa soporte	-Aseguramiento adecuado del motor. -Falta de mantenimiento preventivo al motor. -Mesa en mal estado -Que el estudiante o no se encuentre en las condiciones óptimas para realizar la actividad. -Postura inadecuada por largos periodos de tiempo.	Golpes, heridas, cortaduras, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección pre operacional a la mesa y motor antes de iniciar las actividades. -Realizar mantenimiento preventivo al motor. -Realizar mantenimiento periódico a los elementos usados en la actividad. -Uso adecuado de la herramienta. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP (Guantes) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
Desarmado del motor	-Motor -Herramientas manuales -Mesa soporte	-Falta de mantenimiento preventivo al motor	Golpes, heridas, cortaduras, lesiones musculares, fracturas, sensación de estrés, entre otros.	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección preoperacional a la las herramientas manuales, mesa y motor antes de iniciar las actividades. -Realizar mantenimiento preventivo al motor.



		<ul style="list-style-type: none"> -Aseguramiento adecuado del motor -Maquinaria en mal estado -Que el operario no se encuentre en las condiciones óptimas para realizar la actividad -Mal uso de la herramienta manual -Herramientas menor en mal estado -Falta de uso de los EPP correspondientes -Postura inadecuada por largos periodos de tiempo. 		<ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento periódico a los elementos usados en la actividad. -Uso adecuado de las herramienta menores. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Realizar mantenimiento periódico a las herramientas y motor. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP (Guantes, overol, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
Armado del motor	<ul style="list-style-type: none"> -Motor -Herramientas manuales -Mesa soporte 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento preventivo al motor 	<ul style="list-style-type: none"> Golpes, heridas, cortaduras, lesiones musculares, fracturas, sensación de estrés, entre otros. 	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección pre operacional a la las herramientas manuales, mesa y motor antes de iniciar las actividades. -Realizar mantenimiento preventivo al motor.



		<ul style="list-style-type: none"> -Aseguramiento adecuado del motor -Maquinaria en mal estado -Que el operario no se encuentre en las condiciones óptimas para realizar la actividad -Mal uso de la herramienta manual -Herramientas menor en mal estado -Falta de uso de los EPP correspondientes -Postura inadecuada por largos periodos de tiempo. 		<ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento periódico a los elementos usados en la actividad. -Uso adecuado de las herramienta menores. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Realizar mantenimiento periódico a las herramientas y motor. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP (Guantes, overol, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
Se verifica el correcto funcionamiento del motor	<ul style="list-style-type: none"> -Motor -Herramientas manuales -Mesa soporte 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento preventivo al motor 	<ul style="list-style-type: none"> Golpes, heridas, cortaduras, lesiones musculares, fracturas, sensación de estrés, entre otros. 	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección preoperacional a la las herramientas manuales, mesa y motor antes de iniciar las actividades. -Realizar mantenimiento preventivo al motor.



		<ul style="list-style-type: none"> -Aseguramiento adecuado del motor -Maquinaria en mal estado -Que el operario no se encuentre en las condiciones óptimas para realizar la actividad -Mal uso de la herramienta manual -Herramientas menor en mal estado -Falta de uso de los EPP correspondientes -Postura inadecuada por largos periodos de tiempo. 		<ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento periódico a los elementos usados en la actividad. -Uso adecuado de las herramienta menores. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Realizar mantenimiento periódico a las herramientas y motor. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP (Guantes, overol, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
--	--	---	--	---

Durante la ejecución de todas las tareas anteriores se debe tener en cuenta los siguientes controles:

Preventivos:

- ✓ Disposición de vehículo cerca del área de los talleres industriales en caso de emergencia
- ✓ Diligenciar el formato de MEDEVAC de cada uno del taller con información tanto del docente como de los estudiantes.
- ✓ Disposición de camilla y botiquín en el taller.
- ✓ Contar con listado de centros de salud, clínicas y/o hospitales para atención inmediata de pacientes.

Reactivos:

Activar el plan de contingencias de la institución y Sistema Comando de Incidentes establecido dando aviso al personal encargado de la seguridad y salud en el trabajo o supervisor encargado.

5.1.2 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

El profesional encargado de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, debe dar capacitación a los docentes y estudiantes en la adecuada gestión de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro de los recursos energético e hídrico de la institución, políticas de medio ambiente, etc. Las acciones a desarrollar para mantener un control de manejo ambiental adecuado son entre otras:

- ✓ Disposición adecuada de desechos (Incinerador, relleno sanitario, botaderos, etc.).
- ✓ Disposición adecuada de los residuos obtenidos en las actividades desarrolladas en el taller.
- ✓ Clasificación de desechos en la institución y talleres industriales mediante el uso de bolsas de diferentes colores (azul, roja, verde, gris), para depositar y contener los elementos de desecho de acuerdo a su tipo (plástico, residuos contaminados, desechos de comida, papel, etc.).

5.1.3 DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL

- ✓ Encargado de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Coordinador del área técnica.

- ✓ Docentes
- ✓ Estudiantes

5.1.4 DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- ✓ Motores de vehículos.
- ✓ Cajas de velocidades.
- ✓ Diferenciales.
- ✓ Cajas de dirección.
- ✓ Herramientas manuales.
- ✓ Compresor de válvulas.
- ✓ Torquímetros.
- ✓ Compresor de anillos.
- ✓ Cargadores de batería.

5.1.5 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ✓ Guantes
- ✓ Overol
- ✓ Gafas

5.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

- ✓ Se realiza un dibujo del motor con el fin de interpretarlo.
- ✓ Ubicar las partes dibujadas en el motor real.
- ✓ Desarmar el motor ubicando de manera organizada las piezas.
- ✓ Armado del motor ubicando cada una de las piezas retiradas.
- ✓ Verificar el correcto funcionamiento del motor.

6. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD

N/A

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ✓ ISO 14001
- ✓ Análisis de riesgo
- ✓ ISO 9001
- ✓ ISO 45001

8. ANEXOS

N/A

Anexo 3.2 Procedimiento integral del Taller Ebanistería.

	INSTRUCTIVO DE ARMADO DE MUEBLES	Versión: 00
		Código:

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIONES Y VIGENCIAS					
Concepto	Realizada por	Verificada por	Aprobada por	Fecha Elaboración o Revisión	Vigente a partir de
Proceso de armado de muebles					

9. OBJETO

Armado de muebles en madera.

10. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la actividad de armado de muebles en madera del taller industrial de ebanistería de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto de Sincelejo.

11. DEFINICIONES

Sierra eléctrica circular: La sierra circular es una de las herramientas más utilizadas en la carpintería, y también pueden aplicarse para cortar materiales como plásticos, metales no ferrosos, yeso, o incluso concreto. Consiste en un disco dentado que, al girar rápidamente, permite el corte de los materiales.

Sierra de cinta: La sierra de cinta, sierra huincha, llamada también serrucho de banda o sierra sinfín, es una herramienta de pedal o eléctrica que posee una banda metálica dentada, flexible, larga y estrecha.

Pulidora: Las pulidoras son herramientas eléctricas cuya versatilidad es importante para pulir salientes o bordes, así como soltar remaches, redondear ángulos, cortar metales, etc.

Máquina perforadora: Es una herramienta que permite taladrar y perforar la madera, produciendo el mínimo daño a la masa leñosa que rodea el agujero.

12. RESPONSABLES

12.1 RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad.

12.2 RESPONSABLES POR EL CONTROL DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad, Coordinador del área técnica y Docentes encargados del Taller de Ebanistería.

12.3 RESPONSABLE POR LA APLICACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO

- Es responsabilidad de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto hacer

cumplir lo establecido en este procedimiento.

- El Docente que tiene el cargo de Coordinador del área técnica es el encargado de autorizar que este procedimiento se lleve a cabo en el taller.
- El Coordinador del área técnica y el responsable de sistema de gestión integrada son los responsables de coordinar, planificar y remitir los conceptos a los docentes y controlar la actividad.
- Es responsabilidad del responsable de sistema de gestión integrada revisar que el procedimiento esté en condiciones aptas para ejecutarse.
- Es responsabilidad del docente divulgar y hacer cumplir lo establecido en este procedimiento y control de las diferentes actividades a sus estudiantes.
- El docente del taller de Ebanistería es responsable por la ejecución correcta de la actividad, revisar los equipos y la disponibilidad de los materiales.
- Todos los estudiantes involucrados en la ejecución deben estar familiarizados con todas las precauciones de seguridad asociadas a las actividades realizadas.
- El Procedimiento de trabajo para la actividad debe estar revisado y codificado por Calidad.

13. DESCRIPCIÓN

13.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES INICIALES

- Coordinar con el docente encargado del taller de ebanistería para informar el inicio de las actividades y confirmar que toda la maquinaria se encuentra disponible y lista para ello.

13.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD

- Verificar que los docentes y estudiantes comprendan y cumplan con los requisitos mínimos de seguridad de la institución.
- Asegurar que los docentes y estudiantes comprendan el alcance de la actividad a ejecutar y los instructivos o el paso a paso de la actividad con sus respectivos riesgos y controles.
- Verificar y asegurar que los estudiantes y docentes se encuentren en condiciones físicas y anímicas adecuadas para la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Asegurar que los ejecutores no porten joyas o elementos metálicos que puedan causar atrapamientos o lesiones durante la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).

- Realizar observaciones de comportamientos durante la ejecución de la actividad para garantizar el cumplimiento de las prácticas seguras.
- Divulgar y asegurar la comprensión de los peligros y riesgos asociados a la actividad y los controles establecidos en este análisis de riesgos.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales de la actividad y del área donde se desarrolla, aplicar las acciones correctivas o preventivas para evitar contaminaciones, mal uso de los recursos naturales y otros efectos negativos sobre el medio ambiente.
- Mantener el orden y aseo ubicando los equipos, herramientas en las áreas autorizadas y fuera de la zona de circulación.
- Depositar los residuos generados durante la ejecución de la actividad en recipientes o bolsas temporales, hasta la disposición final en los sitios definidos por la institución.

ASPECTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA ACTIVIDAD DE ARMADO DE MUEBLES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO O ACTIVIDAD A EJECUTAR	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS	CONTROLES REQUERIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD (Preventivos/Protectivos/Reactivos)
Corte de las piezas.	<ul style="list-style-type: none"> -Sierra circular eléctrica. -Sierra de cinta. -Instrumentos de medición -Material particulado -Vibración y ruido 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento a la maquinaria. -Aseguramiento inadecuado de las maquinas -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Instrumentos en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) 	<p style="text-align: center;">Alergias, enfermedades respiratorias, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, cortes, amputaciones, muerte, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a las sierras e instrumentos de medición. -Uso adecuado de los instrumentos de medición. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las maquinas e instrumentos. -Verificar el estado en el que se encuentra las sierras e instrumentos antes de ser usados. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP correspondientes (Tapabocas, gafas, guantes, overol, tapones para oído) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)

		<p>-Mal uso de los instrumentos de medición. -Inhalar material particulado -Someterse a vibraciones y ruido por largos periodos de tiempo. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las máquinas. -Falta de uso de los EPP correspondientes.</p>		
<p>Lijado y pulido de las piezas</p>	<p>-Pulidora -Material particulado -Vibración y ruido.</p>	<p>-Falta de mantenimiento a la maquinaria. -Aseguramiento inadecuado de las maquinas -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones</p>	<p>Alergias, enfermedades respiratorias, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, cortes, amputaciones, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u> -Inspección pre operacional a la pulidora. -Realizar mantenimiento preventivo a la pulidora. -Realizar mantenimiento periódico a la pulidora. -Uso adecuado de la máquina pulidora. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad.</p> <p><u>Protectivo:</u> -Utilizar los EPP (Guantes, overol, tapabocas, tapones para oídos, gafas)</p>



		<ul style="list-style-type: none"> -Posturas inadecuadas -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Inhalar material particulado -Someterse a vibraciones y ruido por largos periodos de tiempo. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las máquinas. -Falta de uso de los EPP correspondientes 		<p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
<p>Se realizan agujeros y cortes para el adecuado encaje de las piezas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sierra de cinta. -Máquina perforadora -Vibración y ruido -Material particulado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento a la maquinaria. -Aseguramiento inadecuado de las maquinas -Que los implicados en la actividad no se 	<p>Alergias, enfermedades respiratorias, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, cortes, amputaciones, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección pre operacional a la sierra de cinta y máquina perforadora. -Realizar mantenimiento preventivo a la sierra de cinta. Realizar mantenimiento preventivo a la máquina perforadora. -Realizar mantenimiento periódico a las máquinas usadas en la actividad.



		<p>encuentren en óptimas condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Posturas inadecuadas -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Inhalar material particulado -Someterse a vibraciones y ruido por largos periodos de tiempo. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las máquinas. -Falta de uso de los EPP correspondientes 		<ul style="list-style-type: none"> -Uso adecuado de la maquinaria. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP (Guantes, overol, tapabocas, tapones para oídos, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
Acabado con pintura (Se pintan las piezas)	-Pintura y otras sustancias Químicas.	-Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las sustancias.	Alergias, enfermedades respiratorias, intoxicación, entre otros.	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer y tener a la mano el Hmis y hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas usadas. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad.



		<ul style="list-style-type: none"> -Falta de uso de los EPP correspondientes -Posturas inadecuadas -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Inhalar por largos periodos de tiempo sustancias químicas 		<p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP (Guantes, overol, tapabocas, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
<p>Se unen las piezas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sustancias químicas (Goma, colbón industrial) -Herramientas menores -Clavos 	<ul style="list-style-type: none"> -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las sustancias. -Herramientas menores en mal estado. -Falta de uso de los EPP correspondientes -Posturas inadecuadas -Uso inadecuado de las 	<p>Alergias, enfermedades respiratorias, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, cortes, amputaciones, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer y tener a la mano el Hmis y hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas usadas. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Uso adecuado de las herramientas menores. -Verificar el estado en el que se encuentra las herramientas menores. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP (Guantes, overol, tapabocas, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios.



		herramientas menores. -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Inhalar por largos periodos de tiempo sustancias químicas		-Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
--	--	--	--	---

Durante la ejecución de todas las tareas anteriores se debe tener en cuenta los siguientes controles:

Preventivos:

- ✓ Disposición de vehículo cerca del área de los talleres industriales en caso de emergencia
- ✓ Diligenciar el formato de MEDEVAC de cada uno del taller con información tanto del docente como de los estudiantes.
- ✓ Disposición de camilla y botiquín en el taller.
- ✓ Contar con listado de centros de salud, clínicas y/o hospitales para atención inmediata de pacientes.

Reactivos:

Activar el plan de contingencias de la institución y Sistema Comando de Incidentes establecido dando aviso al personal encargado de la seguridad y salud en el trabajo o supervisor encargado.

13.1.2 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

El profesional encargado de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, debe dar capacitación a los docentes y estudiantes en la adecuada gestión de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro de los recursos energético e hídrico de la institución, políticas de medio ambiente, etc. Las acciones a desarrollar para mantener un control de manejo ambiental adecuado son entre otras:

- ✓ Disposición adecuada de desechos (Incinerador, relleno sanitario, botaderos, etc.).
- ✓ Disposición adecuada de los residuos obtenidos en las actividades desarrolladas en el taller.
- ✓ Clasificación de desechos en la institución y talleres industriales mediante el uso de bolsas de diferentes colores (azul, roja, verde, gris), para depositar y contener los elementos de desecho de acuerdo a su tipo (plástico, residuos contaminados, desechos de comida, papel, etc.).

13.1.3 DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL

- ✓ Encargado de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Coordinador del área técnica.

- ✓ Docentes
- ✓ Estudiantes

13.1.4 DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- ✓ Sierra eléctrica circular.
- ✓ Sierra de cinta.
- ✓ Pulidora
- ✓ Máquina perforadora
- ✓ Herramientas menores

13.1.5 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ✓ Guantes
- ✓ Overol
- ✓ Tapabocas
- ✓ Tapones para oídos
- ✓ Gafas

13.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

- ✓ Corte de las piezas para el mueble.
- ✓ Lijado y pulido de las piezas.
- ✓ Se realizan agujeros y cortes que permitan encajar las piezas
- ✓ Se pintan las piezas – Acabado con pintura
- ✓ Se unen las piezas para formar el mueble.

14. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD

N/A

15. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ✓ ISO 14001
- ✓ Análisis de riesgo
- ✓ ISO 9001
- ✓ ISO 45001

16. ANEXOS

N/A

Anexo 3.3 Procedimiento integral del Taller Metalmecánica.

	INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE REJAS (SOLDADURA)	Versión: 00
		Código:

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIONES Y VIGENCIAS					
Concepto	Realizada por	Verificada por	Aprobada por	Fecha Elaboración o Revisión	Vigente a partir de
Proceso de armado de muebles					

17. OBJETO

Elaboración de rejas en varillas de hierro.

18. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la actividad de elaboración de rejas en varilla de hierro del taller industrial de mecánica industrial o metalmecánica de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto de Sincelejo.

19. DEFINICIONES

Esmeril: Es una herramienta que hace girar dos discos de esmeril para poder afilar, cortar, dar forma, lijar, pulir y rectificar materiales como metal, madera o plástico. Consiste en un motor eléctrico en el que se acoplan los discos y con él se realizan las diferentes tareas.

Calibradores: El calibrador, también denominado cartabón de corredera, calibre o pie de rey, este es un instrumento para medir diámetros exteriores, interiores y profundidades que debido a sus características se utiliza en el área industrial más propiamente.

Buril: Instrumento usado principalmente por los grabadores para grabar metales o piedra que consiste en una barra prismática fina y puntiaguda de acero.

Fresadoras: Una fresadora es una herramienta de corte rotativo de alta velocidad. Se utiliza sobre todo para cortar ranuras, practicar cortes decorativos a lo largo de los bordes de las piezas de madera o para vaciar áreas.

Tornos: El torno es una máquina herramienta que permite mecanizar piezas de forma geométrica (cilindros, conos) Estos dispositivos se encargan de hacer girar la pieza mientras las herramientas de corte son empujadas contra su superficie, cortando las partes sobrantes en forma de viruta.

20. RESPONSABLES

20.1 RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad.

20.2 RESPONSABLES POR EL CONTROL DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad, Coordinador del área técnica y Docentes encargados del Taller de Ebanistería.

20.3 RESPONSABLE POR LA APLICACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO

- Es responsabilidad de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto hacer cumplir lo establecido en este procedimiento.
- El Docente que tiene el cargo de Coordinador del área técnica es el encargado de autorizar que este procedimiento se lleve a cabo en el taller.
- El Coordinador del área técnica y el responsable de sistema de gestión integrada son los responsables de coordinar, planificar y remitir los conceptos a los docentes y controlar la actividad.
- Es responsabilidad del responsable de sistema de gestión integrada revisar que el procedimiento esté en condiciones aptas para ejecutarse.
- Es responsabilidad del docente divulgar y hacer cumplir lo establecido en este procedimiento y control de las diferentes actividades a sus estudiantes.
- El docente del taller de Ebanistería es responsable por la ejecución correcta de la actividad, revisar los equipos y la disponibilidad de los materiales.
- Todos los estudiantes involucrados en la ejecución deben estar familiarizados con todas las precauciones de seguridad asociadas a las actividades realizadas.
- El Procedimiento de trabajo para la actividad debe estar revisado y codificado por Calidad.

21. DESCRIPCIÓN

21.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES INICIALES

- Coordinar con el docente encargado del taller de ebanistería para informar el inicio de las actividades y confirmar que toda la maquinaria se encuentra disponible y lista para ello.

21.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD

- Verificar que los docentes y estudiantes comprendan y cumplan con los requisitos mínimos de seguridad de la institución.
- Asegurar que los docentes y estudiantes comprendan el alcance de la actividad a ejecutar y los instructivos o el paso a paso de la actividad con sus respectivos riesgos y controles.

- Verificar y asegurar que los estudiantes y docentes se encuentren en condiciones físicas y anímicas adecuadas para la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Asegurar que los ejecutores no porten joyas o elementos metálicos que puedan causar atrapamientos o lesiones durante la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Realizar observaciones de comportamientos durante la ejecución de la actividad para garantizar el cumplimiento de las prácticas seguras.
- Divulgar y asegurar la comprensión de los peligros y riesgos asociados a la actividad y los controles establecidos en este análisis de riesgos.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales de la actividad y del área donde se desarrolla, aplicar las acciones correctivas o preventivas para evitar contaminaciones, mal uso de los recursos naturales y otros efectos negativos sobre el medio ambiente.
- Mantener el orden y aseo ubicando los equipos, herramientas en las áreas autorizadas y fuera de la zona de circulación.
- Depositar los residuos generados durante la ejecución de la actividad en recipientes o bolsas temporales, hasta la disposición final en los sitios definidos por la institución.

ASPECTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA ACTIVIDAD DE DESARME Y ARMADO DE MOTOR

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO O ACTIVIDAD A EJECUTAR	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS	CONTROLES REQUERIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD (Preventivos/Protectivos/Reactivos)
<p>Corte de las varillas de acuerdo a las dimensiones requeridas</p>	<p>-Esmeril -Segueta -Herramientas menores</p>	<p>-Falta de mantenimiento a la maquinaria. -Aseguramiento inadecuado de las herramientas -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas)</p>	<p>Cortes, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, amputaciones, muerte, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos. -Verificar el estado en el que se encuentra el esmeril y la segueta.</p> <p><u>Protectivo:</u> -Utilizar los EPP correspondientes (Botas, overol, guantes, gafas, casco)</p> <p><u>Reactivo:</u> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)</p>



		<ul style="list-style-type: none"> -Mal uso de las herramientas menores. -Someterse a movimientos repetitivos y ruido por largos periodos de tiempo. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las máquinas. -Falta de uso de los EPP correspondientes. 		
Unión de todas las piezas a través de soldadura	-Máquina de soldar	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento a la maquinaria. -Aseguramiento inadecuado de las herramientas -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Inhalar por largos periodos 	<p>Quemaduras, incendio, cortes, heridas, afecciones respiratorias, alergias, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, amputaciones, muerte, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección pre operacional a la máquina de soldar. -Realizar mantenimiento periódico a la máquina de soldar. -Realizar mantenimiento preventivo a la máquina de soldar. -Uso adecuado de la máquina de soldar. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Uso adecuado de las herramientas menores.



		<p>de tiempo los gases resultantes de la soldadura</p> <ul style="list-style-type: none"> -Posturas inadecuadas -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Someterse a vibraciones, movimientos repetitivos y ruido por largos periodos de tiempo. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las máquinas. -Falta de uso de los EPP correspondientes -Exposición a radiación no ionizante. -Niveles de oxígeno inadecuados. 		<ul style="list-style-type: none"> -Verificar el estado en el que se encuentra las herramientas menores. -Realizar la medición de atmosferas antes de empezar la actividad. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP (Casco, Guantes, overol, gafas de seguridad, protección respiratoria, protectores auditivos, botas de seguridad, careta para soldar y protectores faciales, mascarilla para humos metálicos, careta para esmeril) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
--	--	--	--	--

Durante la ejecución de todas las tareas anteriores se debe tener en cuenta los siguientes controles:

Preventivos:

- ✓ Disposición de vehículo cerca del área de los talleres industriales en caso de emergencia
- ✓ Diligenciar el formato de MEDEVAC de cada uno del taller con información tanto del docente como de los estudiantes.
- ✓ Disposición de camilla y botiquín en el taller.
- ✓ Contar con listado de centros de salud, clínicas y/o hospitales para atención inmediata de pacientes.

Reactivos:

Activar el plan de contingencias de la institución y Sistema Comando de Incidentes establecido dando aviso al personal encargado de la seguridad y salud en el trabajo o supervisor encargado.

21.1.2 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

El profesional encargado de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, debe dar capacitación a los docentes y estudiantes en la adecuada gestión de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro de los recursos energético e hídrico de la institución, políticas de medio ambiente, etc. Las acciones a desarrollar para mantener un control de manejo ambiental adecuado son entre otras:

- ✓ Disposición adecuada de desechos (Incinerador, relleno sanitario, botaderos, etc.).
- ✓ Disposición adecuada de los residuos obtenidos en las actividades desarrolladas en el taller.
- ✓ Clasificación de desechos en la institución y talleres industriales mediante el uso de bolsas de diferentes colores (azul, roja, verde, gris), para depositar y contener los elementos de desecho de acuerdo a su tipo (plástico, residuos contaminados, desechos de comida, papel, etc.).

21.1.3 DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL

- ✓ Encargado de seguridad y salud en el trabajo.

- ✓ Coordinador del área técnica.
- ✓ Docentes
- ✓ Estudiantes

21.1.4 DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- ✓ Máquina para soldar.
- ✓ Segueta.
- ✓ Esmeril
- ✓ Herramientas menores.
- ✓ Calibradores.
- ✓ Buril.
- ✓ Fresadoras.
- ✓ Tornos.

21.1.5 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ✓ Casco
- ✓ Guantes
- ✓ Overol
- ✓ Gafas de seguridad
- ✓ Protección respiratoria
- ✓ Protectores auditivos
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Careta para soldar y protectores faciales
- ✓ Mascarilla para humos metálicos
- ✓ Careta para esmeril

21.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

- ✓ Corte de las varillas de acuerdo a las dimensiones requeridas.
- ✓ Unión de todas las piezas por soldadura.

22. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD

N/A

23. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ✓ ISO 14001
- ✓ Análisis de riesgo
- ✓ ISO 9001
- ✓ ISO 45001

24. ANEXOS

N/A

Anexo 3.4 Procedimiento integral del Taller Electricidad.

	INSTRUCTIVO DE REPARACIÓN, BOBINADO Y MANTENIMIENTO DE MOTORES ELECTRICOS.	Versión: 00
		Código:

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIONES Y VIGENCIAS					
Concepto	Realizada por	Verificada por	Aprobada por	Fecha Elaboración o Revisión	Vigente a partir de
Proceso de reparación, bobinado y mantenimiento de motores eléctricos					

25. OBJETO

Reparar, bobinar y realizar mantenimiento a motores eléctricos.

26. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la actividad de reparar, bobinar y realizar mantenimiento a motores eléctricos del taller industrial de Electricidad de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto de Sincelejo.

27. DEFINICIONES

Voltímetros: Un voltímetro es un instrumento que sirve para medir la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito eléctrico.

Esmeril: Es una herramienta que hace girar dos discos de esmeril para poder afilar, cortar, dar forma, lijar, pulir y rectificar materiales como metal, madera o plástico. Consiste en un motor eléctrico en el que se acoplan los discos y con él se realizan las diferentes tareas.

Amperímetro: Instrumento para medir la intensidad de una corriente eléctrica.

Ohmímetro: Un ohmímetro es un instrumento para medir la resistencia eléctrica. Su diseño se compone de una pequeña batería para aplicar un voltaje a la resistencia de baja medida, para luego, mediante un galvanómetro, medir la corriente que circula a través de la resistencia.

Vatímetro: Instrumento para medir la potencia en vatios.

28. RESPONSABLES

28.1 RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad.

28.2 RESPONSABLES POR EL CONTROL DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad, Coordinador del área técnica y Docentes encargados del Taller de Electricidad.

28.3 RESPONSABLE POR LA APLICACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO

- Es responsabilidad de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto hacer cumplir lo establecido en este procedimiento.
- El Docente que tiene el cargo de Coordinador del área técnica es el encargado de autorizar

que este procedimiento se lleve a cabo en el taller.

- El Coordinador del área técnica y el responsable de sistema de gestión integrada son los responsables de coordinar, planificar y remitir los conceptos a los docentes y controlar la actividad.
- Es responsabilidad del responsable de sistema de gestión integrada revisar que el procedimiento esté en condiciones aptas para ejecutarse.
- Es responsabilidad del docente divulgar y hacer cumplir lo establecido en este procedimiento y control de las diferentes actividades a sus estudiantes.
- El docente del taller de Ebanistería es responsable por la ejecución correcta de la actividad, revisar los equipos y la disponibilidad de los materiales.
- Todos los estudiantes involucrados en la ejecución deben estar familiarizados con todas las precauciones de seguridad asociadas a las actividades realizadas.
- El Procedimiento de trabajo para la actividad debe estar revisado y codificado por Calidad.

29. DESCRIPCIÓN

29.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES INICIALES

- Coordinar con el docente encargado del taller de electricidad para informar el inicio de las actividades y confirmar que toda la maquinaria se encuentra disponible y lista para ello.

29.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD

- Verificar que los docentes y estudiantes comprendan y cumplan con los requisitos mínimos de seguridad de la institución.
- Asegurar que los docentes y estudiantes comprendan el alcance de la actividad a ejecutar y los instructivos o el paso a paso de la actividad con sus respectivos riesgos y controles.
- Verificar y asegurar que los estudiantes y docentes se encuentren en condiciones físicas y anímicas adecuadas para la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Asegurar que los ejecutores no porten joyas o elementos metálicos que puedan causar atrapamientos o lesiones durante la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Realizar observaciones de comportamientos durante la ejecución de la actividad para garantizar el cumplimiento de las prácticas seguras.

- Divulgar y asegurar la comprensión de los peligros y riesgos asociados a la actividad y los controles establecidos en este análisis de riesgos.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales de la actividad y del área donde se desarrolla, aplicar las acciones correctivas o preventivas para evitar contaminaciones, mal uso de los recursos naturales y otros efectos negativos sobre el medio ambiente.
- Mantener el orden y aseo ubicando los equipos, herramientas en las áreas autorizadas y fuera de la zona de circulación.
- Depositar los residuos generados durante la ejecución de la actividad en recipientes o bolsas temporales, hasta la disposición final en los sitios definidos por la institución.

ASPECTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA ACTIVIDAD DE REPARACIÓN, BOBINADO Y MANTENIMIENTO DE MOTORES ELECTRICOS.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO O ACTIVIDAD A EJECUTAR	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS	CONTROLES REQUERIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD (Preventivos/Protectivos/Reactivos)
Desarme del motor	<ul style="list-style-type: none"> -Herramientas menores -Motor eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Aseguramiento inadecuado del motor. -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas 	Cortes, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos. -Verificar el estado en el que se encuentra el motor eléctrico a reparar. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP correspondientes (tapabocas, overol, guantes, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)



		<p>(Humedad, Altas temperaturas)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mal uso de las herramientas menores. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores. -Falta de uso de los EPP correspondientes. 		
<p>Molde de la nueva bobina</p>	<p>-Herramientas menores</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales 	<p>Cortes, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP correspondientes (tapabocas, overol, guantes, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)



		<p>extremas (Humedad, Altas temperaturas)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mal uso de las herramientas menores. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores. -Falta de uso de los EPP correspondientes. 		
<p>Extracción de las bobinas quemadas y limpieza</p>	<p>-Motor eléctrico -Herramientas menores</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Aseguramiento inadecuado del motor. -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas 	<p>Cortes, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP correspondientes (tapabocas, overol, guantes, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios.



		<ul style="list-style-type: none"> -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas menores. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores. -Falta de uso de los EPP correspondientes. 		<p>-Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)</p>
<p>Confeccionar bobina nueva y aislar</p>	<p>-Herramientas menores</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones 	<p>Cortes, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos. <p><u>Protectivo:</u></p>



		<ul style="list-style-type: none"> -Posturas inadecuadas -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas menores. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores. -Falta de uso de los EPP correspondientes. 		<p>-Utilizar los EPP correspondientes (tapabocas, overol, guantes, gafas)</p> <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)
<p>Introducir bobinas nuevas, conectar y engrasar o barnizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Motor eléctrico -Sustancias químicas -Herramientas menores 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Aseguramiento inadecuado del motor. -Que los implicados en la 	<p>Alergias, enfermedades respiratorias, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, cortes, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer y tener a la mano el Hmis y hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas usadas. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Uso adecuado de las herramientas menores. -Verificar el estado en el que se encuentra las herramientas menores.



		<p>actividad no se encuentren en óptimas condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Posturas inadecuadas -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas menores. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores. -Falta de uso de los EPP correspondientes. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las sustancias. 		<p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP (Guantes, overol, tapabocas, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
--	--	---	--	--



		-Inhalar por largos periodos de tiempo sustancias químicas		
--	--	--	--	--

Durante la ejecución de todas las tareas anteriores se debe tener en cuenta los siguientes controles:

Preventivos:

- ✓ Disposición de vehículo cerca del área de los talleres industriales en caso de emergencia
- ✓ Diligenciar el formato de MEDEVAC de cada uno del taller con información tanto del docente como de los estudiantes.
- ✓ Disposición de camilla y botiquín en el taller.
- ✓ Contar con listado de centros de salud, clínicas y/o hospitales para atención inmediata de pacientes.

Reactivos:

Activar el plan de contingencias de la institución y Sistema Comando de Incidentes establecido dando aviso al personal encargado de la seguridad y salud en el trabajo o supervisor encargado.

29.1.2 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

El profesional encargado de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, debe dar capacitación a los docentes y estudiantes en la adecuada gestión de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro de los recursos energético e hídrico de la institución, políticas de medio ambiente, etc. Las acciones a desarrollar para mantener un control de manejo ambiental adecuado son entre otras:

- ✓ Disposición adecuada de desechos (Incinerador, relleno sanitario, botaderos, etc.).
- ✓ Disposición adecuada de los residuos obtenidos en las actividades desarrolladas en el taller.
- ✓ Clasificación de desechos en la institución y talleres industriales mediante el uso de bolsas de diferentes colores (azul, roja, verde, gris), para depositar y contener los elementos de desecho de acuerdo a su tipo (plástico, residuos contaminados, desechos de comida, papel, etc.).

29.1.3 DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL

- ✓ Encargado de seguridad y salud en el trabajo.

- ✓ Coordinador del área técnica.
- ✓ Docentes
- ✓ Estudiantes

29.1.4 DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- ✓ Motor eléctrico de ventilador.
- ✓ Alicates
- ✓ Herramientas menores
- ✓ Voltímetros
- ✓ Esmeril
- ✓ Amperímetro
- ✓ Ohmímetro
- ✓ Vatímetro

29.1.5 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ✓ Guantes
- ✓ Overol
- ✓ Gafas de seguridad
- ✓ Protección respiratoria

29.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

- ✓ Desarmado del motor.
- ✓ Molde para la nueva bobina.
- ✓ Extracción de las bobinas quemadas y limpieza del motor.
- ✓ Confeccionar bobinas nuevas y aislar las paredes del motor.
- ✓ Introducir las bobinas nuevas, conectar y engrasar o barnizar.

30. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD

N/A

31. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ✓ ISO 14001
- ✓ Análisis de riesgo
- ✓ ISO 9001

✓ ISO 45001

32. ANEXOS

N/A

Anexo 3.5 Procedimiento integral del Taller Electrónica.

	INSTRUCTIVO DE SOLDADURA CON CAUTÍN	Versión: 00
		Código:

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIONES Y VIGENCIAS					
Concepto	Realizada por	Verificada por	Aprobada por	Fecha Elaboración o Revisión	Vigente a partir de
Proceso de soldadura con cautín					

33. OBJETO

Realizar soldadura con cautín.

34. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la actividad de soldar con cautín del taller industrial de Electrónica de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto de Sincelejo.

35. DEFINICIONES

Barra de metal: Una barra es una pieza más larga que gruesa, hecha de metal, madera u otro material, que suele tener forma cilíndrica o prismática.

Cautín: También denominado soldador manual o soldador de lápiz. Es utilizado para soldar con estaño, es una herramienta de trabajo básica para cualquier experimentador o practicante de electrónica.

Alambre cobre: Tipo de hilo delgado que se obtiene por estiramiento de los diferentes metales de acuerdo con la propiedad de ductilidad que poseen los mismos.

Cable de conexión: El cable de red, se usa en redes de computadoras o sistemas informáticos o electrónicos para conectar un dispositivo electrónico con otro.

Estructura de plástico o madera: Los plásticos son sustancias químicas sintéticas, denominadas polímeros, de estructura macromolecular que puede ser moldeada mediante calor o presión y cuyo componente principal es el carbono. Estos polímeros son grandes agrupaciones de monómeros unidos mediante un proceso químico llamado polimerización.

RESPONSABLES

35.1 RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad.

35.2 RESPONSABLES POR EL CONTROL DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad, Coordinador del área técnica y Docentes encargados del Taller de Electrónica.

35.3 RESPONSABLE POR LA APLICACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO

- Es responsabilidad de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto hacer cumplir lo establecido en este procedimiento.
- El Docente que tiene el cargo de Coordinador del área técnica es el encargado de autorizar que este procedimiento se lleve a cabo en el taller.
- El Coordinador del área técnica y el responsable de sistema de gestión integrada son los responsables de coordinar, planificar y remitir los conceptos a los docentes y controlar la actividad.
- Es responsabilidad del responsable de sistema de gestión integrada revisar que el procedimiento esté en condiciones aptas para ejecutarse.
- Es responsabilidad del docente divulgar y hacer cumplir lo establecido en este procedimiento y control de las diferentes actividades a sus estudiantes.
- El docente del taller de Electronica es responsable por la ejecución correcta de la actividad, revisar los equipos y la disponibilidad de los materiales.
- Todos los estudiantes involucrados en la ejecución deben estar familiarizados con todas las precauciones de seguridad asociadas a las actividades realizadas.
- El Procedimiento de trabajo para la actividad debe estar revisado y codificado por Calidad.

36. DESCRIPCIÓN

36.1 DESCRIPCION DE LAS CONDICIONES INICIALES

- Coordinar con el docente encargado del taller de electrónica para informar el inicio de las actividades y confirmar que toda la maquinaria se encuentra disponible y lista para ello.

36.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD

- Verificar que los docentes y estudiantes comprendan y cumplan con los requisitos mínimos de seguridad de la institución.
- Asegurar que los docentes y estudiantes comprendan el alcance de la actividad a ejecutar y los instructivos o el paso a paso de la actividad con sus respectivos riesgos y controles.
- Verificar y asegurar que los estudiantes y docentes se encuentren en condiciones físicas y anímicas adecuadas para la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Asegurar que los ejecutores no porten joyas o elementos metálicos que puedan causar

atrapamientos o lesiones durante la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).

- Realizar observaciones de comportamientos durante la ejecución de la actividad para garantizar el cumplimiento de las prácticas seguras.
- Divulgar y asegurar la comprensión de los peligros y riesgos asociados a la actividad y los controles establecidos en este análisis de riesgos.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales de la actividad y del área donde se desarrolla, aplicar las acciones correctivas o preventivas para evitar contaminaciones, mal uso de los recursos naturales y otros efectos negativos sobre el medio ambiente.
- Mantener el orden y aseo ubicando los equipos, herramientas en las áreas autorizadas y fuera de la zona de circulación.
- Depositar los residuos generados durante la ejecución de la actividad en recipientes o bolsas temporales, hasta la disposición final en los sitios definidos por la institución.

ASPECTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA ACTIVIDAD DE SOLDAR CON CAUTÍN.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO O ACTIVIDAD A EJECUTAR	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS	CONTROLES REQUERIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD (Preventivos/Protectivos/Reactivos)
Pelar cable que se va a soldar.	-Pelacables -Alicate	-Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Aseguramiento inadecuado del motor. -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas)	Cortes, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos. -Verificar el estado en el que se encuentra el motor eléctrico a reparar. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP correspondientes (tapabocas, overol, guantes, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)



		<ul style="list-style-type: none"> -Mal uso de las herramientas menores. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores. -Falta de uso de los EPP correspondientes. 		
<p>Conectar caudín y esperar que caliente.</p>	<p>-Herramientas menores</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas 	<p>Cortes, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP correspondientes (tapabocas, overol, guantes, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)



		<p>(Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas menores. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores. -Falta de uso de los EPP correspondientes.</p>		
<p>Cubrir los cables con estaño. (estañar)</p>	<p>-Estaño -Aplicador -Herramientas menores</p>	<p>-Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Aseguramiento inadecuado del motor. -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas</p>	<p>Cortes, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos.</p> <p><u>Protectivo:</u> -Utilizar los EPP correspondientes (tapabocas, overol, guantes, gafas)</p> <p><u>Reactivo:</u> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)</p>



		<ul style="list-style-type: none"> -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas menores. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores. -Falta de uso de los EPP correspondientes. 		
Unificar las partes con el cautín.	<ul style="list-style-type: none"> -Herramientas menores -Cautín 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones 	<p>Cortes, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos. <p><u>Protectivo:</u></p>



		<ul style="list-style-type: none"> -Posturas inadecuadas -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas menores. -Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores. -Falta de uso de los EPP correspondientes. 		<ul style="list-style-type: none"> -Utilizar los EPP correspondientes (tapabocas, overol, guantes, gafas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)

Durante la ejecución de todas las tareas anteriores se debe tener en cuenta los siguientes controles:

Preventivos:

- ✓ Disposición de vehículo cerca del área de los talleres industriales en caso de emergencia
- ✓ Diligenciar el formato de MEDEVAC de cada uno del taller con información tanto del docente como de los estudiantes.
- ✓ Disposición de camilla y botiquín en el taller.
- ✓ Contar con listado de centros de salud, clínicas y/o hospitales para atención inmediata de pacientes.

Reactivos:

Activar el plan de contingencias de la institución y Sistema Comando de Incidentes establecido dando aviso al personal encargado de la seguridad y salud en el trabajo o supervisor encargado.

36.1.2 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

El profesional encargado de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, debe dar capacitación a los docentes y estudiantes en la adecuada gestión de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro de los recursos energético e hídrico de la institución, políticas de medio ambiente, etc. Las acciones a desarrollar para mantener un control de manejo ambiental adecuado son entre otras:

- ✓ Disposición adecuada de desechos (Incinerador, relleno sanitario, botaderos, etc.).
- ✓ Disposición adecuada de los residuos obtenidos en las actividades desarrolladas en el taller.
- ✓ Clasificación de desechos en la institución y talleres industriales mediante el uso de bolsas de diferentes colores (azul, roja, verde, gris), para depositar y contener los elementos de desecho de acuerdo a su tipo (plástico, residuos contaminados, desechos de comida, papel, etc.).

36.1.3 DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL

- ✓ Encargado de seguridad y salud en el trabajo.

- ✓ Coordinador del área técnica.
- ✓ Docentes
- ✓ Estudiantes

36.1.4 DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- ✓ Motor eléctrico de ventilador.
- ✓ Alicates
- ✓ Herramientas menores
- ✓ Voltímetros
- ✓ Esmeril
- ✓ Amperímetro
- ✓ Ohmímetro
- ✓ Vatímetro

36.1.5 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ✓ Guantes
- ✓ Overol
- ✓ Gafas de seguridad
- ✓ Protección respiratoria

36.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

- ✓ Desarmado del motor.
- ✓ Molde para la nueva bobina.
- ✓ Extracción de las bobinas quemadas y limpieza del motor.
- ✓ Confeccionar bobinas nuevas y aislar las paredes del motor.
- ✓ Introducir las bobinas nuevas, conectar y engrasar o barnizar.

37. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD

N/A

38. DOCUMENTOS DE REFERENCIA


- ✓ ISO 14001
- ✓ Análisis de riesgo
- ✓ ISO 9001

✓ ISO 45001

39. ANEXOS

N/A

Anexo 3.6 Procedimiento integral del Taller Dibujo Técnico.

	INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE MAQUETAS, FIGURAS Y MODELOS EN 2D Y 3D	Versión: 00
		Código:

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIONES Y VIGENCIAS					
Concepto	Realizada por	Verificada por	Aprobada por	Fecha Elaboración o Revisión	Vigente a partir de
Proceso de Elaboración de maquetas, figuras y modelos en 2D y 3D					

40. OBJETO

Elaboración de maquetas, figuras y modelos en 2D y 3D.

41. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la actividad de Elaboración de maquetas, figuras y modelos en 2D y 3D del taller industrial de Dibujo técnico de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto de Sincelejo.

42. DEFINICIONES

N/A

43. RESPONSABLES

43.1 RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad.

43.2 RESPONSABLES POR EL CONTROL DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad, Coordinador del área técnica y Docentes encargados del Taller de Dibujo técnico.

43.3 RESPONSABLE POR LA APLICACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO

- Es responsabilidad de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto hacer cumplir lo establecido en este procedimiento.
- El Docente que tiene el cargo de Coordinador del área técnica es el encargado de autorizar que este procedimiento se lleve a cabo en el taller.
- El Coordinador del área técnica y el responsable de sistema de gestión integrada son los responsables de coordinar, planificar y remitir los conceptos a los docentes y controlar la actividad.
- Es responsabilidad del responsable de sistema de gestión integrada revisar que el procedimiento esté en condiciones aptas para ejecutarse.
- Es responsabilidad del docente divulgar y hacer cumplir lo establecido en este procedimiento y control de las diferentes actividades a sus estudiantes.
- El docente del taller de Ebanistería es responsable por la ejecución correcta de la actividad, revisar los equipos y la disponibilidad de los materiales.

- Todos los estudiantes involucrados en la ejecución deben estar familiarizados con todas las precauciones de seguridad asociadas a las actividades realizadas.
- El Procedimiento de trabajo para la actividad debe estar revisado y codificado por Calidad.

44. DESCRIPCIÓN

44.1 DESCRIPCION DE LAS CONSICIONES INICIALES

- Coordinar con el docente encargado del taller de dibujo técnico para informar el inicio de las actividades y confirmar que toda la maquinaria se encuentra disponible y lista para ello.

44.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD

- Verificar que los docentes y estudiantes comprendan y cumplan con los requisitos mínimos de seguridad de la institución.
- Asegurar que los docentes y estudiantes comprendan el alcance de la actividad a ejecutar y los instructivos o el paso a paso de la actividad con sus respectivos riesgos y controles.
- Verificar y asegurar que los estudiantes y docentes se encuentren en condiciones físicas y anímicas adecuadas para la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Asegurar que los ejecutores no porten joyas o elementos metálicos que puedan causar atrapamientos o lesiones durante la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Realizar observaciones de comportamientos durante la ejecución de la actividad para garantizar el cumplimiento de las prácticas seguras.
- Divulgar y asegurar la comprensión de los peligros y riesgos asociados a la actividad y los controles establecidos en este análisis de riesgos.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales de la actividad y del área donde se desarrolla, aplicar las acciones correctivas o preventivas para evitar contaminaciones, mal uso de los recursos naturales y otros efectos negativos sobre el medio ambiente.
- Mantener el orden y aseo ubicando los equipos, herramientas en las áreas autorizadas y fuera de la zona de circulación.
- Depositar los residuos generados durante la ejecución de la actividad en recipientes o bolsas temporales, hasta la disposición final en los sitios definidos por la institución.

ASPECTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA ACTIVIDAD DE ELABORACIÓN DE MAQUETAS, FIGURAS Y MODELOS EN 2D Y 3D.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO O ACTIVIDAD A EJECUTAR	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS	CONTROLES REQUERIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD (Preventivos/Protectivos/Reactivos)
<p align="center">Planimetría</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Aula de clase -Pupitre -Instrumentos de dibujo 	<ul style="list-style-type: none"> -Iluminación deficiente -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Instrumentos en mal estado -Pupitre en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas de dibujo 	<p align="center">Lesiones visuales, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar mantenimiento preventivo a la iluminación del taller. -Uso adecuado de los instrumentos de dibujo. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas de dibujo. -Verificar el estado en el que se encuentra el aula de clase y el pupitre antes de ser usado. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Usar lentes en caso de que sea medicado. <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)



<p>Dibujo del plano o figura según sea el caso</p>	<p>-Aula de clase -Pupitre -Instrumentos de dibujo</p>	<p>-Iluminación deficiente -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Instrumentos en mal estado -Pupitre en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas de dibujo</p>	<p>Lesiones visuales, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u> -Realizar mantenimiento preventivo a la iluminación del taller. -Uso adecuado de los instrumentos de dibujo. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas de dibujo. -Verificar el estado en el que se encuentra el aula de clase y el pupitre antes de ser usado.</p> <p><u>Protectivo:</u> -Usar lentes en caso de que sea medicado.</p> <p><u>Reactivo:</u> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)</p>
<p>Elaboración de la maqueta o figura en 3D</p>	<p>-Aula de clase -Pupitre -Instrumentos de dibujo -Sustancias químicas</p>	<p>- Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las sustancias. -Inhalar por largos periodos de tiempo</p>	<p>Alergias, enfermedades respiratorias, heridas, golpes, lesiones musculares, sensación de estrés, cortes, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u> -Conocer y tener a la mano el Hmis y hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas usadas. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes. -Capacitaciones a los involucrados en la actividad. -Verificar el estado en el que se encuentra el aula de clase y el pupitre antes de ser usado.</p>



		<p>sustancias químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Iluminación deficiente -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Instrumentos en mal estado -Pupitre en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas de dibujo 		<ul style="list-style-type: none"> -Socializar el procedimiento de la actividad. -Uso adecuado de los instrumentos de dibujo. -Verificar el estado en el que se encuentra los instrumentos de dibujo. -Realizar mantenimiento preventivo a la iluminación del taller. <p><u>Protectivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Usar lentes en caso de que sea medicado. -Utilizar los EPP (Guantes, tapabocas) <p><u>Reactivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del empleado afectado)
--	--	--	--	--

Durante la ejecución de todas las tareas anteriores se debe tener en cuenta los siguientes controles:

Preventivos:

- ✓ Disposición de vehículo cerca del área de los talleres industriales en caso de emergencia
- ✓ Diligenciar el formato de MEDEVAC de cada uno del taller con información tanto del docente como de los estudiantes.
- ✓ Disposición de camilla y botiquín en el taller.
- ✓ Contar con listado de centros de salud, clínicas y/o hospitales para atención inmediata de pacientes.

Reactivos:

Activar el plan de contingencias de la institución y Sistema Comando de Incidentes establecido dando aviso al personal encargado de la seguridad y salud en el trabajo o supervisor encargado.

44.1.2 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

El profesional encargado de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, debe dar capacitación a los docentes y estudiantes en la adecuada gestión de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro de los recursos energético e hídrico de la institución, políticas de medio ambiente, etc. Las acciones a desarrollar para mantener un control de manejo ambiental adecuado son entre otras:

- ✓ Disposición adecuada de desechos (Incinerador, relleno sanitario, botaderos, etc.).
- ✓ Disposición adecuada de los residuos obtenidos en las actividades desarrolladas en el taller.
- ✓ Clasificación de desechos en la institución y talleres industriales mediante el uso de bolsas de diferentes colores (azul, roja, verde, gris), para depositar y contener los elementos de desecho de acuerdo a su tipo (plástico, residuos contaminados, desechos de comida, papel, etc.).

44.1.3 DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL

- ✓ Encargado de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Coordinador del área técnica.
- ✓ Docentes
- ✓ Estudiantes

44.1.4 DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- ✓ Herramientas de dibujo.
- ✓ Herramientas de medición
- ✓ Bisturí

44.1.5 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ✓ Guantes
- ✓ Tapabocas
- ✓ Gafas

44.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

- ✓ Planimetría
- ✓ Dibujo de plano o figura según sea el caso
- ✓ Elaboración de la maqueta o figura 3D

45. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD

N/A

46. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ✓ ISO 14001
- ✓ Análisis de riesgo
- ✓ ISO 9001
- ✓ ISO 45001

47. ANEXOS

N/A

Anexo 3.7 Procedimiento integral del Taller Ensamble.

	INSTRUCTIVO DE MANEJAR SISTEMAS DE SOFTWARE Y APLICACION	Versión: 00
		Código:

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIONES Y VIGENCIAS					
Concepto	Realizada por	Verificada por	Aprobada por	Fecha Elaboración o Revisión	Vigente a partir de
Manejar sistemas de software y aplicación					

48. OBJETO

Manejar sistemas de software y aplicación.

49. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la actividad de manejar sistemas de software y aplicación del taller industrial de Ensamble de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto de Sincelejo.

50. DEFINICIONES

Software: Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

Instalación: Independientemente de la complejidad y el tamaño de una aplicación, que es esencial para que un producto de software tenga procedimientos de instalación fácil.

Funcionalidad: Los usuarios finales dan importancia a la funcionalidad porque si un producto de software no funciona como se espera, ni tienen suficiente funcionalidades entonces se niega el propósito de comprarlo.

RESPONSABLES

50.1 RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad.

50.2 RESPONSABLES POR EL CONTROL DE ESTE PROCEDIMIENTO

Responsable de sistema de gestión integrada, Responsable de calidad, Coordinador del área técnica y Docentes encargados del Taller de Ensamble.

50.3 RESPONSABLE POR LA APLICACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO

- Es responsabilidad de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto hacer cumplir lo establecido en este procedimiento.
- El Docente que tiene el cargo de Coordinador del área técnica es el encargado de autorizar que este procedimiento se lleve a cabo en el taller.
- El Coordinador del área técnica y el responsable de sistema de gestión integrada son los

responsables de coordinar, planificar y remitir los conceptos a los docentes y controlar la actividad.

- Es responsabilidad del responsable de sistema de gestión integrada revisar que el procedimiento esté en condiciones aptas para ejecutarse.
- Es responsabilidad del docente divulgar y hacer cumplir lo establecido en este procedimiento y control de las diferentes actividades a sus estudiantes.
- El docente del taller de Ensamble es responsable por la ejecución correcta de la actividad, revisar los equipos y la disponibilidad de los materiales.
- Todos los estudiantes involucrados en la ejecución deben estar familiarizados con todas las precauciones de seguridad asociadas a las actividades realizadas.
- El Procedimiento de trabajo para la actividad debe estar revisado y codificado por Calidad.

51. DESCRIPCIÓN

51.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES INICIALES

- Coordinar con el docente encargado del taller de ensamble para informar el inicio de las actividades y confirmar que toda la maquinaria se encuentra disponible y lista para ello.

51.1.1 ASPECTOS DE SEGURIDAD

- Verificar que los docentes y estudiantes comprendan y cumplan con los requisitos mínimos de seguridad de la institución.
- Asegurar que los docentes y estudiantes comprendan el alcance de la actividad a ejecutar y los instructivos o el paso a paso de la actividad con sus respectivos riesgos y controles.
- Verificar y asegurar que los estudiantes y docentes se encuentren en condiciones físicas y anímicas adecuadas para la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Asegurar que los ejecutores no porten joyas o elementos metálicos que puedan causar atrapamientos o lesiones durante la ejecución de la actividad. (Antes y durante la ejecución).
- Realizar observaciones de comportamientos durante la ejecución de la actividad para garantizar el cumplimiento de las prácticas seguras.
- Divulgar y asegurar la comprensión de los peligros y riesgos asociados a la actividad y los controles establecidos en este análisis de riesgos.

- Identificar los aspectos e impactos ambientales de la actividad y del área donde se desarrolla, aplicar las acciones correctivas o preventivas para evitar contaminaciones, mal uso de los recursos naturales y otros efectos negativos sobre el medio ambiente.
- Mantener el orden y aseo ubicando los equipos, herramientas en las áreas autorizadas y fuera de la zona de circulación.
- Depositar los residuos generados durante la ejecución de la actividad en recipientes o bolsas temporales, hasta la disposición final en los sitios definidos por la institución.



ASPECTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA ACTIVIDAD DE MANEJAR SISTEMAS DE SOFTWARE Y APLICACIÓN.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO O ACTIVIDAD A EJECUTAR	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS	CONTROLES REQUERIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD (Preventivos/Protectivos/Reactivos)
<p>Enseñanza de manejo de software y aplicaciones.</p>	<p>-Equipos</p>	<p>-Falta de mantenimiento a las herramientas menores. -Que los implicados en la actividad no se encuentren en óptimas condiciones -Posturas inadecuadas -Herramientas menores en mal estado -Condiciones ambientales extremas (Humedad, Altas temperaturas) -Mal uso de las herramientas menores.</p>	<p>Lesiones musculares, sensación de estrés, entre otros.</p>	<p><u>Preventivo:</u> -Realizar mantenimiento preventivo a las herramientas. -Uso adecuado de las herramientas manuales. -Verificar las condiciones óptimas de los estudiantes y docentes. -Socializar el procedimiento de la actividad. -Capacitación a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas e instrumentos.</p> <p><u>Protectivo:</u> -Utilizar los EPP correspondientes (tapabocas, overol, guantes, gafas)</p> <p><u>Reactivo:</u> -Prestación de los primeros auxilios. -Se activa el MEDEVAC (en caso de remisión del estudiante o docente afectado)</p>



		<p>-Que los estudiantes no sepan manejar correctamente las herramientas menores.</p> <p>-Falta de uso de los EPP correspondientes.</p>		
--	--	--	--	--

Durante la ejecución de todas las tareas anteriores se debe tener en cuenta los siguientes controles:

Preventivos:

- ✓ Disposición de vehículo cerca del área de los talleres industriales en caso de emergencia
- ✓ Diligenciar el formato de MEDEVAC de cada uno del taller con información tanto del docente como de los estudiantes.
- ✓ Disposición de camilla y botiquín en el taller.
- ✓ Contar con listado de centros de salud, clínicas y/o hospitales para atención inmediata de pacientes.

Reactivos:

Activar el plan de contingencias de la institución y Sistema Comando de Incidentes establecido dando aviso al personal encargado de la seguridad y salud en el trabajo o supervisor encargado.

51.1.2 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

El profesional encargado de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, debe dar capacitación a los docentes y estudiantes en la adecuada gestión de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro de los recursos energético e hídrico de la institución, políticas de medio ambiente, etc. Las acciones a desarrollar para mantener un control de manejo ambiental adecuado son entre otras:

- ✓ Disposición adecuada de desechos (Incinerador, relleno sanitario, botaderos, etc.).
- ✓ Disposición adecuada de los residuos obtenidos en las actividades desarrolladas en el taller.
- ✓ Clasificación de desechos en la institución y talleres industriales mediante el uso de bolsas de diferentes colores (azul, roja, verde, gris), para depositar y contener los elementos de desecho de acuerdo a su tipo (plástico, residuos contaminados, desechos de comida, papel, etc.).

51.1.3 DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL

- ✓ Encargado de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Coordinador del área técnica.
- ✓ Docentes
- ✓ Estudiantes

51.1.4 DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- ✓ Motor eléctrico de ventilador.
- ✓ Alicates
- ✓ Herramientas menores
- ✓ Voltímetros
- ✓ Esmeril
- ✓ Amperímetro
- ✓ Ohmímetro
- ✓ Vatímetro

51.1.5 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ✓ Guantes
- ✓ Overol
- ✓ Gafas de seguridad
- ✓ Protección respiratoria

51.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

- ✓ Desarmado del motor.
- ✓ Molde para la nueva bobina.
- ✓ Extracción de las bobinas quemadas y limpieza del motor.
- ✓ Confeccionar bobinas nuevas y aislar las paredes del motor.
- ✓ Introducir las bobinas nuevas, conectar y engrasar o barnizar.

52. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD

N/A

53. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ✓ ISO 14001
- ✓ Análisis de riesgo



- ✓ ISO 9001
- ✓ ISO 45001

54. ANEXOS

N/A

Anexo 4. Acta de Conformación de Brigada ITI.

	ACTA CONSTITUTIVA DE BRIGADAS DE EMERGENCIA	Fecha de Elaboración: 3 de Julio 2019
---	--	--

Dependencia o Empresa: _____ OT/Contrato: _____

Especialidad: _____ Planta o Lugar: _____

Fecha de diligenciamiento:- _____

CONSTITUCION DE LA BRIGADA

Siendo las _____ horas del día _____ del mes _____ de _____ Comparecen los representantes de la dependencia con el objeto de levantar la presente acta, a efecto de que queden formalmente las brigadas de emergencia en cumplimiento al plan de emergencia, el cual tendrán como funciones y obligaciones establecidas en el plan, del cual se manifiestan sabedores desde ahora firmando para los efectos de constancia.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

Jefe:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

BRIGADA DE EVACUACION

Jefe:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

BRIGADA DE COMUNICACIÓN

Jefe:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

BRIGADA DE CONTRAINCENDIO

Jefe:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

Brigadista:

Nombre _____ Firma _____

Siendo las _____ horas de la misma en que se suscribe la presente acta quedan formalmente integradas las brigadas de emergencia arriba mencionadas.

INSPECTOR

HSE _____

SUPERVISOR _____

Anexo 5. Instructivo Protocolo de Visitantes.

	INSTRUCTIVO INGRESO DE VISITANTES A TALLERES INDUSTRIALES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA TECNICO INDUSTRIAL ANTONIO PRIETO	Versión: 00
		Código:

CONTROL DE ELABORACION, REVISIONES Y VIGENCIAS					
Concepto	Realizada por	Verificada por	Aprobada por	Fecha elaboración o revisión	Vigente a partir de
Elaboración					

1. OBJETO

La importancia que tiene el conocimiento del Peligro presente en cada uno de los talleres industriales donde se desarrollan las actividades del alcance de los procesos que se lleven a cabo, crea la necesidad de dar aplicación de una instrucción para los visitantes que entran en áreas de trabajo ejecutadas por parte de los Docentes y estudiantes presentes en el taller, dando conocimiento a todas las personas, antes del ingreso los talleres industriales, independientemente de las razones de su visita, de: la actividad en desarrollo las medidas preventivas y demás aspectos que relevantes y de vital importancia en campos de trabajo.

2. ALCANCE

Visitantes y colaboradores autorizados a los talleres industriales presentes en la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto.

3. DEFINICIONES

3.1 ANÁLISIS DE RIESGO - AR: Metodología documentada mediante la cual las personas involucradas en una actividad se reúnen en la planeación de la misma para identificar los peligros y analizar los riesgos asociados a su ejecución y definiendo los controles requeridos con el propósito de lograr llevar el riesgo de ejecución a un nivel factible.

3.2 E.P.P - ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: Dispositivos o prendas seleccionados para uso de los trabajadores, con el fin de prevenir lesiones o efectos adversos sobre su salud, por exposición a peligros en el lugar de trabajo.

3.3 TALLERES INDUSTRIALES: Zonas delimitadas, donde los ejecutores de las actividades desarrollan el alcance de los procesos.

3.4 MEDEVAC: Listado del personal presente en los talleres industriales con información médica vital, en caso de ser activado un plan de emergencia.

3.5 PELIGRO: Es una fuente, elemento, condición o situación que tiene el potencial de causar daño a las personas (lesión o enfermedad), la economía, el ambiente o la imagen, como por ejemplo: gasolina, energía eléctrica, altura, etc.

3.6 RIESGO: Es el producto de combinar la probabilidad de que un evento específico indeseado ocurra, con la gravedad o severidad de las consecuencias del mismo.

3.7 VISITANTE: Toda persona que se desplaza a un lugar distinto al de su entorno habitual, por una duración inferior a un día y cuya finalidad principal no es la de ejercer una actividad propia en el lugar visitado.

4. RESPONSABLES

4.1. RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTE INSTRUCTIVO. Responsable de sistema de gestión integrada y responsable de calidad.

4.2. RESPONSABLE POR EL CONTROL DE ESTE INSTRUCTIVO. Responsable de sistema de gestión integrada y responsable de calidad.

4.3. RESPONSABLE POR LA APLICACIÓN DE ESTE INSTRUCTIVO. Responsable de sistema de gestión integrada y responsable de calidad.

5. DESCRIPCION

5.1 Reunión: Responsable de sistema de gestión integrada y responsable de calidad, enfermería, docentes o coordinador residente debe reunir extraordinariamente al personal visitante, antes de iniciar el recorrido o la visita en los talleres industriales.

- Presentación de los líderes (docentes) responsables de los talleres industriales.

5.2 Dar a conocer a visitantes el nivel de riesgo y los Peligros a los que está expuesto: Por medio de la divulgación de las matrices de riesgos de la actividad o actividades en desarrollo.

- Descripción de Valoración del riesgo en la matriz.
- Informar del Producto, que se vaya a utilizar en la actividad.
- Diligenciar divulgación de matrices de riesgo.

5.3 Extender participación a los visitantes o colaboradores autorizados de la charla diaria: Dar a conocer brevemente cuál fue la charla del día, describiendo el objetivo principal de la misma.

- Diligenciar divulgación charla diaria.

5.4 MEDEVAC:

- Diligenciamiento de MEDEVAC.
- Diligenciamiento de Tarjeta o paleta de ingreso a los talleres industriales.

5.5 Dar a conocer específicamente rutas de acceso permitidas, rutas de evacuación y características propias para acceder a zonas de Peligro: Señalando a la distancia del campamento la señalización ubicada de evacuación hasta el punto de reunión, exponer las zonas críticas, donde pueden llegar, por la seguridad de las personas y de la actividad.

5.6 Inspección de Elementos de Protección Personal: Diligenciando del formato de uso de EPP según lo señalado en las matrices de requerimientos de EPP, se dejará registro.

5.7 Ingreso de personal visitante y colaboradores autorizados en áreas de trabajo a cargo de los talleres industriales.

6. REGISTROS

- Registro de divulgación de matriz.
- MEDEVAC.

- Control De Asistencia Actividades (En la actividad o tema se debe colocar Inducción y protocolo de visitantes).
- Inspección de elementos de protección personal.



II. INFORMACIÓN DE LOS CENTROS MEDICOS CERCANOS					
ENTIDAD	NIVEL DE ATENCIÓN	CIUDAD	DIRECCIÓN	BARRIO	TELEFONO
HOSPITAL UNIVERSITARIO	tercer nivel	Sincelejo	Cra. 14 N° 16 – 88	Calle la pajuela	2809946
CLÍNICA SANTA MARIA	tercer nivel	Sincelejo	Cra. 22 N° 16A – 47	La Ford	3106538194
CLÍNICA SALUD SOCIAL	tercer nivel	Sincelejo	Cra. 16 N° 27A – 74	Majagual	2804381

III. INFORMACIÓN ORGANISMOS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS					
ORGANISMO DE ATENCIÓN	DESCRIPCIÓN	CIUDAD	DIRECCIÓN	BARRIO	TELEFONO
ARP POSITIVA	Reporte de accidentes de trabajo	Sincelejo	No aplica	No aplica	Cel #533
LINEA DE EMERGENCIAS	Comunica con entidades de atención en seguridad	Sincelejo	No aplica	No aplica	123
POLICIA NACIONAL	Atención de emergencias de orden público, robos, movilidad	Sincelejo	No aplica	No aplica	123 Transito Cel #767
BOMBEROS	Extinción y control de incendios, rescate de víctimas	Sincelejo	No aplica	No aplica	2741944
CRUZ ROJA COLOMBIANA	Rescate de personas, traslado de víctimas	Sincelejo	No aplica	No aplica	2800748
AMBULANCIAS	Servicio de ambulancia	Sincelejo	No aplica	No aplica	2771097 - 3105397622
DEFENSA CIVIL	Rescate de personas, evacuación	Sincelejo	No aplica	No aplica	3232090562
EMPRESA DE ENERGIA	Reparación de redes eléctricas, alumbrado público	Sincelejo	No aplica	No aplica	115
EMPRESA DE ACUEDUCTO	Reparación de redes hidráulicas, inundaciones, fugas de agua	Sincelejo	No aplica	No aplica	2745005
EMPRESA DE GAS NATURAL	Reparación de redes de gas natural, fugas	Sincelejo	No aplica	No aplica	2820378
CUERPO TECNICO DE INVESTIGACIÓN CTI	Levantamiento e investigación de persona fallecidas	Sincelejo	No aplica	No aplica	2820333