

MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA TAREAS CRÍTICAS SOLDADURAY CORTE  
DE MATERIAL CON CIZALLA MANUAL EN LA EMPRESA PACHAS Y MOLDES  
ISABEL

KEYNER ALEJANDRO SANDOVAL CARRILLO

ANA SILENA COLORADO

INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO “SIMÓN RODRÍGUEZ”  
INTENALCO

PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SANTIAGO DE CALI

2025

MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA TAREAS CRÍTICAS SOLDADURA Y  
CORTE DE MATERIAL CON CIZALLA MANUAL EN LA EMPRESA PACHAS Y  
MOLDES ISABEL

KEYNER ALEJANDRO SANDOVAL CARRILLO

ANA SILENA COLORADO

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:

TÉCNICO PROFESIONAL EN PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y  
SALUD EN EL TRABAJO

ASESOR

JUAN CARLOS ROSERO GÓMEZ

PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN

DIRECTOR DE UNIDAD

JOSE JAIRO VERGARA RIVERA

INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO “SIMÓN RODRÍGUEZ”  
INTENALCO PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO

SANTIAGO DE CALI

2025

## AGRADECIMIENTOS KEYNER SANDOVAL.

Quiero expresar mis profundos agradecimientos al instituto educativo Intenalco por brindarme la oportunidad de estudiar y poder desarrollarme como profesional, también a nuestros docentes por compartirnos sus conocimientos y a nuestro asesor de grado por su paciencia, entrega y valiosas sugerencias que hicieron posible este trabajo.

Igualmente, y de forma muy especial a mi familia que en cada paso que di, en cada intento, siempre estuvieron conmigo brindándome conocimiento, gracias por creer en mi cuando yo dudaba y poder lograr lo que algún día soñaba, infinitas gracias a mi madre por sus palabras sabias que ayudaron a calmar mis rabias, a mi padre por aconsejarme y acompañarme, de igual manera a mis hermanos por darme fuerzas para poder cumplir mis metas.

Mil gracias a esa personita por apoyarme desde que mi proyecto comenzó, gracias por enseñarme en mis momentos duros con el fin de que mi sueño no se sepultara y crear en mi valor, para que mi carrera continuara, y aun en tu ausencia mi gratitud no acaba, pues fuiste tú mi abrigo cuando mi alma temblaba.

Hoy recojo este logro con orgullo, pero no solo es mío también es suyo, este logro tiene mi nombre, pero lo sembramos con la semilla que cada uno puso, solo queda sentirnos orgullosos y disfrutar el fruto.

## AGRADECIMIENTOS ANA COLORADO

Agradezco a Dios por darme la fuerza y la sabiduría necesarias para alcanzar esta meta.

A mis padres y a mis hermanos, por su amor y apoyo incondicional, por estar conmigo en cada paso de mi carrera. Gracias por ser mi pilar y mi motivación.

A mis docentes, por su comprensión y paciencia, y muy especialmente a mi asesor, por su apoyo y por motivarme a dar siempre lo mejor de mí.

Y a ti,

que con tu silencio me diste paz,

con tus palabras me diste aliento,

y con tu existencia, sin hacer el más mínimo ruido,

fuiste parte de este gran logro.

Gracias por estar,

sin esperar nada,

más que verme avanzar.

A todos quienes, en algún momento o de alguna manera, contribuyeron en este logro: muchas gracias.

## TABLA DE CONTENIDO.

## Contenido

AGRADECIMIENTOS KEYNER SANDOVAL .....	3
AGRADECIMIENTOS ANA COLORADO .....	4
0. INTRODUCCION .....	7
1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
1.1 Planteamiento del problema .....	8
1.2 Formulación del problema .....	8
1.3 Sistematización del problema.....	8
2.1 Objetivo general .....	10
2.2 Objetivos específicos .....	10
3. JUSTIFICACIÓN.....	11
4. MARCO DE REFERENCIA .....	12
4.1 Marco teórico.....	12
4.2 Marco conceptual.....	13
• Behavior job Analysis B.J.A: .....	14
• Gráfico de control: .....	22
5. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	23
5.1 Tipo de estudio.....	23
5.2 Método de investigación.....	24
5.3 Fuentes utilizadas para la recolección de la información .....	24
5.4 Tratamiento de la información .....	25
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS (MTS).....	25
6.1 Tareas críticas .....	25
6.2 BJA.....	25
6.2.1 Tabla 1 .....	25
6.4 MTS.....	36
6.4.1 MTS soldadura.....	36
6.5 Listas de chequeo .....	40
6.5.1 Tabla 3.....	40
6.5.2 Tabla 4.....	42

7. CONCLUSIONES (MTS).....	43
8. RECOMENDACIONES .....	44
9. BIBLIOGRAFÍA .....	45
10. anexos .....	45

## 0. INTRODUCCION

El método de trabajo seguro es una herramienta la cual busca identificar por medio de la observación, los peligros relacionados con cada tarea de trabajo, clasificando el grado de criticidad de estas, implementando controles que eliminen o minimicen estos riesgos.

Este trabajo está desarrollado por varios puntos que buscan dar a conocer sobre el MTS y la implementación de este para la empresa Pachas y moldes Isabel para las tareas de soldadura y corte de material con cizalla manual.

El trabajo tendrá actos y condiciones seguras, lista de chequeos y recomendaciones para implementar y generar cultura de seguridad y salud en el trabajo para la empresa pachas y moldes Isabel.

## 1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

### MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA TAREAS CRÍTICAS SOLDADURA Y CORTE DE MATERIAL EN SISAYA MANUAL EN LA EMPRESA PACHAS Y MOLDES ISABEL.

#### 1.1 Planteamiento del problema

La realización de la tarea crítica soldar representa un nivel de riesgo alto en el trabajador por la exposición a temperaturas extremas, chispa, llama, calor y por lo tanto se debe mitigar este tipo de riesgo ya que puede generar en el trabajador posibles alteraciones cutáneas, visuales y respiratorias, de igual forma la ejecución de la tarea de corte de material con cizalla manual, puede acarrear atrapamiento de manos, amputaciones, cortes y laceraciones dando como resultado pérdida en los procesos de la empresa y daños hacia el colaborador.

#### 1.2 Formulación del problema

¿Cómo / Cuál es la forma más segura para realizar las tareas críticas de soldadura y corte de material con cizalla manual como Estrategia de un Programa de Seguridad Basada en la Observación del Comportamiento?

#### 1.3 Sistematización del problema

1.3.1 ¿Cuáles son las tareas críticas en el proceso de la empresa Pachas y moldes Isabel?

- 1.3.2 ¿Cuál es el análisis de comportamiento en el trabajo de las tareas crítica Soldadura y corte de material con cizalla manual en el proceso de la empresa Pachas y moldes Isabel?
- 1.3.3 ¿Cuál es el procedimiento seguro de Trabajo para las tareas críticas de soldadura y corte de material con cizalla manual en el proceso de la empresa Pachas y moldes Isabel?
- 1.3.4 ¿Cuál es el método de trabajo seguro para las tareas críticas de soldadura y corte de material con cizalla manual en el proceso de la empresa Pachas y moldes Isabel?
- 1.3.5 ¿Cuál es la Lista de chequeo para validar el cumplimiento del Estándar de seguridad de las tareas críticas de soldadura y corte de material con cizalla manual en el proceso de la empresa Pachas y moldes Isabel?

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Realizar los métodos de trabajo seguro de las tareas de: soldadura y Corte de material con cizalla manual a los que se expone el personal que colabora para la empresa Pachas y moldes Isabel por medio de instructivos para la realización de estas tareas.

### 2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Observar las tareas críticas de la empresa Pachas y moldes Isabel.

2.2.2 Establecer el método de trabajo seguro para las tareas críticas de: Soldar y corte de material con cizalla manual.

2.2.3 Socializar al personal de la empresa Pachas y moldes Isabel la manera adecuada de realizar las tareas.

2.2.4 Elaborar la lista de chequeo para las tareas críticas de Soldadura y corte de material con cizalla manual.

2.2.5 Realizar seguimiento periódico para validar su correcta aplicación.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La implementación del método de trabajo seguro en las tareas críticas de soldadura y corte de material en cizalla manual es de suma importancia tanto para la empresa como para sus colaboradores, ya que este método nos ayuda para realizar listas de chequeos y poder identificar riesgos, implementar actos y condiciones seguras para cuando el colaborador realice sus tareas, y poder realizar una lista de chequeo para ver si cumple o no cumple con lo dicho anteriormente.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 Marco teórico

El método de trabajo seguro, es una herramienta cuya finalidad es identificar los peligros que generan riesgos potenciales asociados a cada etapa de una tarea y los cuales puedan desencadenar accidentes o enfermedades. Asimismo, permite el desarrollo de controles que puedan eliminar o minimizar estos riesgos.

El desarrollo de esta asignatura, se basa en herramientas y en modelos específicos de alto desempeño tales como:

- SAFETY TRAINING OBSERVATION PROGRAM (S.T.O.P.): Es un programa que busca mejorar la seguridad de las organizaciones a través de la observación de los empleados en sus puestos de trabajo.
- RISK MANAGEMENT AND PREVENTION PROGRAM (R.M.P.P): Es un programa de gestión y prevención de los riesgos, el cual evaluar y minimizar los mismos.
- BEHAVIORAL SCIENCE TECHNOLOGY (BeSci): Es un enfoque multidisciplinario, el cual estudia el comportamiento humano y la toma de decisiones.

Estas reconocidas bases, permiten al usuario procesar datos haciendo uso de modelos matriciales, cuyos principios matemáticos garantizan y demuestran que el análisis realizado por el usuario es de la mayor confiabilidad esperada.

Este proceso contiene diferentes etapas, las cuales deben de ser cumplidas en un orden riguroso con el fin de garantizar la linealidad de la aplicación de los resultados.

El proceso está compuesto por las siguientes etapas:

- Identificar y definir las tareas críticas
- Levantar el análisis de comportamiento en el trabajo.
- Behavior job Análisis B.J.A.
- Definir el procedimiento de trabajo seguro.
- Describir el método de trabajo seguro.
- Suscribirse a la lista de chequeo.
- Aplicar de la lista de chequeo.
- Procesar los datos.
- Construir el gráfico de control.
- Observar y analizar los resultados sobre el gráfico de control.

#### 4.2 Marco conceptual

Implementación de las etapas:

TAMAÑO	ALTA	3	3	6	9
	MEDIA	2	2	4	6
	BAJA	1	1	2	3
			1	2	3
		BAJO	MEDIO	ALTO	
		POTENCIAL DE DAÑO			

TAREA A EVALUAR	TAMAÑO	POTENCIAL DE DAÑO	SIGNIFICANCI A	¿SE EVALÚA LA TAREA?	
				SI	NO
En esta casilla se coloca el nombre de la tarea la cual se la va a establecer si amerita o no, ser analizada con este método.	Esta variable de la ecuación, se define como la cantidad de personas expuestas a la tarea que estamos evaluando (ver el eje Y de la tabla anterior).	Esta variable se define como la capacidad que tiene la tarea que estamos evaluando para hacer daño a la seguridad (Ver el eje X de la tabla anterior).	Es el resultado de la ecuación (TxPD) reflejando el grado de importancia para la seguridad que tiene la tarea; sea analizada por el método o no (ver el eje X de la tabla anterior).	Solo cuando La significancia es igual o mayor que tres (3).	Solo cuando La significancia es menor que tres (3).

- Behavior job Analysis B.J.A:

El modelo B.J.A se implementa de manera estratégica para recoger de manera general los aspectos bases del análisis del método. A continuación, observaremos de manera descriptiva cómo se despliegan cada una de las variables de esta matriz:

<b>NOMBRE DE LA TAREA</b>		
<b>PASOS DE LA TAREA</b>	<b>PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO DE LA TAREA</b>	<b>ACTOS Y/O CONDICIONES SEGURAS PARA EJECUTAR CADA PASO DE LA TAREA</b>
<p>En esta columna se relacionan en orden los pasos que pueden ocasionar más peligros al ser ejecutados. Estos pasos no pueden ser más de ocho (8) excepto algunas veces en las que pueden ser máximo diez (10).</p>	<p>En esta columna se relacionan los peligros que se pueden generar al ejecutar cada paso de la tarea. Cada uno de estos pasos debe de ir numerado utilizando el modo arábigo de dos cifras (1.1, etc.)</p>	<p>En esta columna se relacionan los actos y/o condiciones que al ser ejecutadas evitan los peligros relacionados en cada paso. Estos también Deben de ir numerados utilizando el modo arábigo, pero en este caso de tres cifras (1.1.1, etc.)</p>

NOMBRE DE LA TAREA: FRITAR UN HUEVO		
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO DE LA TAREA	ACTOS Y/O CONDICIONES SEGURAS PARA EJECUTAR CADA PASO DE LA TAREA
1. Colocar la cacerola sobre la boquilla de la estufa.	1.1 Choque eléctrico	1.1.1 Colocar la cacerola sobre la boquilla antes de abrir el contacto
2. Verter el aceite en la cacerola.	2.1 Quemaduras por salpicaduras de aceite	2.1.1 Colocar la cacerola con el aceite sobre la boquilla sin abrir el contacto.
3. Freír el huevo.	3.1 Quemaduras por contacto con la cacerola caliente.	3.1.1 Verter el huevo a baja distancia del aceite un minuto después de haber abierto el contacto en medio.
		3.1.2 Colocar la tapa original de la cacerola de inmediato se vierta el huevo.
4. Bajar la cacerola del fuego.	4.1 Quemaduras por contacto con la cacerola caliente.	4.1.1 Manipular la cacerola con un guante aislante.
		4.1.2 Colocar la cacerola sobre un plato grande de porcelana.

En el ejemplo anterior, observe el uso de las numeraciones y la división con líneas; lo cual logra una dependencia visual entre cada uno de los componentes de la matriz.

Procedimiento de Trabajo Seguro:

Esta fase busca construir el procedimiento seguro o el también llamado paso a paso para desarrollar la tarea, esto a partir de la transcripción exacta de la información hallada en la columna “ACTOS Y/O CONDICIONES SEGURAS PARA EJECUTAR CADA PASO DE LA TAREA”. De acuerdo a esto, el

ejemplo anterior se ejecutaría de la siguiente manera:

Tarea: Fritar un huevo

Procedimiento de Trabajo Seguro:

1.1.1 Colocar la cacerola sobre la boquilla antes de abrir el contacto.

2.1.1 Colocar la cacerola con el aceite sobre la boquilla sin abrir el contacto.

3.1.1 Verter el huevo a baja distancia del aceite un minuto después de haber abierto el contacto en medio.

3.1.2 Colocar la tapa original de la cacerola de inmediato se vierta el huevo.

4.1.1 Manipular la cacerola con un guante aislante.

4.1.2 Colocar la cacerola sobre un plato grande de porcelana.

- Método de Trabajo Seguro:

Durante esta fase, el Método de Trabajo Seguro busca describir cómo se desarrolla la tarea de manera segura. Para terminar, esta etapa se transcribe de la información hallada en la columna “ACTOS Y/O CONDICIONES SEGURAS PARA EJECUTAR CADA PASO DE LA TAREA” en forma de prosa. De acuerdo a esto, el ejemplo anterior se ejecutaría de la siguiente manera:

Tarea: Fritar un huevo

Método de Trabajo Seguro:

Colocar la cacerola sobre la boquilla antes de abrir el contacto. Colocar la cacerola con el aceite sobre la boquilla sin abrir el contacto.

Verter el huevo a baja distancia del aceite un minuto después de haber abierto el contacto en medio.

Colocar la tapa original de la cacerola de inmediato se vierta el huevo.

Manipular la cacerola con un guante aislante y colocar la cacerola sobre un plato grande de porcelana.

- Lista de Chequeo (CHECK LIST):

La lista de chequeo también conocida como “CHECK LIST”, es una herramienta que detalla una serie de elementos, condiciones y/o acciones las cuales deben de ser verificadas para generar un bloqueo efectivo de la ocurrencia de eventos que perjudiquen la Seguridad y la Salud en el entorno laboral. Es de suma importancia resaltar, que los comportamientos a observar no superen el número diez (10) debido que esto puede resultar molesto al momento de llevar a cabo su respectivo control.

De acuerdo a esto, el ejemplo anterior se ejecutaría de la siguiente manera:

Tarea: Fritar un huevo

N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN O ACTO SEGURO OBSERVABLES	CONFORME	NO CONFORME
01	El operario vierte el aceite en la cacerola sin colocar ésta en la boquilla de la estufa.		
02	Al colocar la cacerola sobre la boquilla, el contacto eléctrico se encuentra apagado.		
03	El operario vierte el huevo en la cacerola, después de haber precalentado el aceite durante un minuto a fuego medio.		
04	El operario coloca la tapa original de la cacerola después de haber vertido el huevo en ella.		
05	El operario manipula la cacerola con su mano dominante, protegiéndola con el guante aislante y al bajar la cacerola de la estufa, esta la coloca sobre un plato grande de porcelana		

Durante la realización de las listas de chequeo, es importante la redacción de cada ítem; ya que cada uno de estos debe reflejar hechos cumplidos ante los cuales solo existen dos (2) opciones

(CONFORME o NO CONFORME). El término “CONFORME” quiere decir que el acto o la condición observada cumple con los requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo. Por otro lado, el término “NO CONFORME” quiere decir que el acto o la condición observada no cumple con los requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Aplicar la lista de chequeo:

Esta etapa tiene el propósito de recolectar información suficiente, la cual le permita al experto aplicar las herramientas correspondientes para la construcción del gráfico de control. Es recomendable, realizar una cantidad significativa de observaciones a cada una de las personas que realizan la tarea que estamos analizando; de tal modo que al final se pueda tener no menos de veinte (20) listas de chequeo diligenciadas. También se recomienda, realizarla en un lapso de tiempo no mayor a dos (2) meses.

Finalmente, es oportuno notificar a quienes serán observados que esta actividad tiene un propósito constructivo y que los resultados no determinarán su estabilidad laboral.

- Procesar los datos:

Durante esta etapa se deben tener en cuenta las siguientes variables:

1. Establecer el número de veces que se observó la tarea (número de listas de chequeo diligenciadas).
2. Establecer el número de ítems que tiene la lista de chequeo.
3. Multiplicar el número de veces que se observó la tarea por el número de ítems que tiene la lista de chequeo (N).
4. Establecer según el resultado anterior, cuántas veces se marcó CONFORME ©, y cuántas veces se marcó NO CONFORME (NC).
5. Teniendo como 100% el resultado obtenido en el punto 3, se calcula (hasta con dos cifras decimales) el porcentaje de observaciones CONFORMES (P)
6. Teniendo como 100% el resultado obtenido en el punto 3, se calcula (hasta con dos cifras decimales) el porcentaje de observaciones NO CONFORMES (Q).

- Construir el gráfico de control:
  - Calcular el LÍMITE SUPERIOR (L.S) del gráfico de control aplicando la siguiente fórmula.

$$L.S. = P + \left[ 1,96 \sqrt{\frac{P \times Q}{N}} \right]$$

Dónde:

P= Porcentaje de comportamientos CONFORMES (ítem 5).

1,96= Es una constante la cual no cambia.

Q= Porcentaje de comportamientos NO CONFORMES (ítem 6).

N= Cantidad total de comportamientos observados (ítem 3)

- Calcular el LÍMITE INFERIOR (L.I) del gráfico de control aplicando la siguiente fórmula:

$$L.I. = P - \left[ 1,96 \sqrt{\frac{P \times Q}{N}} \right]$$

Dónde:

P= Porcentaje de comportamientos CONFORMES (punto 5).

1,96= Es una constante la cual no cambia.

Q= Porcentaje de comportamientos NO CONFORMES (punto 6).

N= Cantidad total de comportamientos observados (punto 3)

O Calcular el promedio ( $\bar{x}$ ) del gráfico de control aplicando la siguiente fórmula:

$$\bar{x} = \frac{L.S + L.I}{2}$$

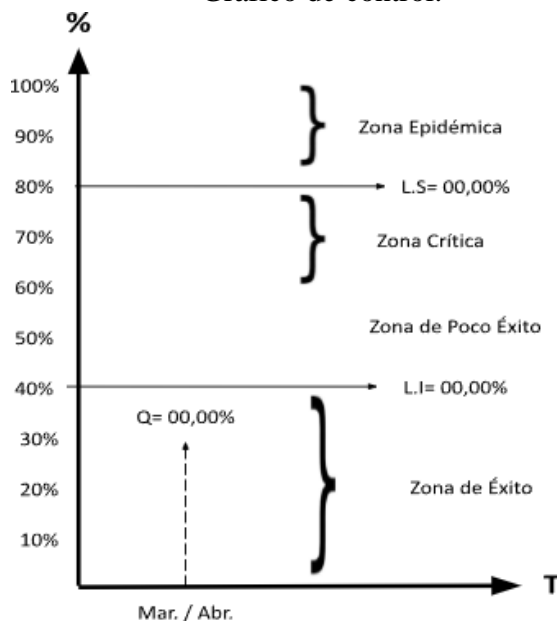
Dónde:

L.S= Límite Superior. Expresado con dos decimales.

L.I= Límite Inferior. Expresado con dos decimales.

2= Número total de datos a calcular.

- Gráfico de control:



- Observación y análisis de resultados sobre el gráfico de control (ejemplo)

Transcurrido el periodo de tiempo entre los meses de marzo - abril, y una vez habiendo realizado las observaciones a la tarea nombrada “FRITAR UN HUEVO” se encontraron los siguientes datos:

- o Un total de veinte (20) Listas de Chequeo aplicadas, cada una con un total de diez (10) ítems.

Obteniendo así, un total de doscientos (200) ítems observados.

- o Una vez habiendo analizado dichos datos, se encuentra un número total de ciento cincuenta

(150) Conformes (C), obteniendo una representación porcentual del 75,00% (P) y un número total de cincuenta No Conformes (NC), obteniendo una representación porcentual del 25,00% (Q).

- o Se halló un Límite Superior equivalente al 00,00% al igual que el valor porcentual del Límite Inferior y del Promedio.

- o Finalmente, se halla que la representación porcentual de No Conformes (Q) equivalente a un 25,00% se ubica en la Zona de Éxito.

## 5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 5.1 Tipo de estudio

El presente informe se clasifica como un estudio de tipo descriptivo, ya que tiene por objetivo principal observar de manera detallada las condiciones laborales de la empresa pachas y moldes Isabel durante la realización de tareas críticas como lo son la soldadura y corte de material con cizalla manual. Todo esto a través de la observación directa de las actividades del personal y el diálogo con los colaboradores. Este estudio busca recopilar información sobre la magnitud de los riesgos a los que se enfrenta el personal, proporcionando una base

para el planteamiento de medidas de control y mejoras en el método de trabajo seguro. En otras palabras, este estudio ayuda a establecer pautas claras para la prevención de accidentes y enfermedades, aportando así en la mejora continua del entorno laboral en la empresa.

## 5.2 Método de investigación

Como primera instancia, se determina que la investigación se encuentra desarrollada mediante el método de observación, durante la cual se tienen en cuenta, las formas de trabajo, actos y procedimientos con los que los colaboradores de la empresa pachas y moldes Isabel realizan cada tarea.

Posteriormente se deja nota de cada detalle que fue analizado con el fin de determinar cuál es la forma más segura de desarrollar el paso a paso de las tareas a evaluar.

A continuación, se procede con el método deductivo, en donde a partir del análisis de comportamiento en el trabajo, para las tareas de soldadura y corte de material con cizalla manual y se identifican sus características, aptitudes y comportamientos para realizar un trabajo seguro, asimismo se analiza las actividades antes mencionadas con el fin de obtener el análisis de comportamiento en el trabajo.

## 5.3 Fuentes utilizadas para la recolección de la información

La información se obtiene directamente de fuentes primarias utilizando la observación como medio por el cual se recopila la información; de manera presencial en el momento en que se realizan las tareas de soldadura y corte de material con cizalla manual de la empresa pachas y moldes Isabel. Como fuente secundaria, los datos se obtienen mediante entrevistas informales las cuales se llevan a cabo a través del diálogo con los colaboradores del área, jefe inmediato y el responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este trabajo se realiza utilizando la información recopilada basada en el análisis del comportamiento en el

trabajo y utilizando como guía el MODELO DE SEGURIDAD BASADO EN LA OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO-S.B.O.C.

#### 5.4 Tratamiento de la información

Al recopilar la información por medio de las fuentes antes mencionadas, se analiza y se presenta así el procedimiento seguro de trabajo para las tareas de soldadura y corte de material con cizalla manual de la empresa pachas y moldes Isabel.

El análisis del comportamiento en el trabajo, se realiza mediante la recopilación directa de cada una de las tareas y mediante la información recolectada a través del diálogo con los trabajadores, jefe inmediato. De este modo, la observación fue el medio para determinar el análisis de comportamiento en el trabajo para la soldadura y corte de material con cizalla manual de la empresa pachas y moldes Isabel.

### 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS (MTS)

#### 6.1 Tareas críticas

Para el desarrollo del presente proyecto, el cual está basado en el método de trabajo seguro fueron seleccionadas las tareas de soldadura y corte de material con cizalla manual, las cuales, según lo observado, representan mayor riesgo para la salud de los colaboradores. Esto debido a la exposición constante a agentes químicos, mecánicos y físicos. Estas tareas fueron seleccionadas como punto de partida para la implementación del método de trabajo seguro, con el fin de garantizar un entorno laboral más saludable y seguro dentro de la empresa pachas y moldes Isabel.

#### 6.2 BJA

##### 6.2.1 Tabla 1

BJA

BJA		
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS	ACTOS/CONDICIONES SEGURAS
1. Preparar el soldador con todas sus partes e inspeccionar el equipo.	1.1 Tipo Lesión: Lumbalgia. Mecanismo: Manipulación manual de las partes del equipo. Agente: partes u objetos pesados.	1.1.1 Identificar riesgos y peligros.
		1.1.2 Modificar el área de trabajo para asegurar espacio suficiente para la realización de las tareas.
		1.1.3 Agarrar seguramente las partes del equipo.
	1.2 Tipo Lesión: golpes. Mecanismo: caída de objetos o herramientas. Agente: objetos pesados.	1.2.1 Utilizar EPP( botas de seguridad)
		1.2.2 Agarrar seguramente los objetos y herramientas.
		1.2.3 Asegurarla estabilidad de los objetos o herramientas.
2. Trasladar el material a trabajar.	1.1 Tipo Lesión: Trastorno muscular esquelético. Mecanismo: Levantamiento manual de cargas. Agente: Material pesado.	2.1.1 Bajar con la espalda recta para el levantamiento de cargas.
		2.1.2 Acomodar el material a trabajar generando orden.
		2.1.3 Transportar por pasillos demarcados.
	1.2 Tipo Lesión: Cortes Mecanismo: Deslizamiento del material. Agente: Piezas afiladas.	2.2.1 Utilizar guantes vaqueta
		2.2.2 Agarrar seguramente el material.
		2.2.3 Evitar llevar sobrecarga en el transporte.
3. Equiparse con los elementos de protección personal para soldadura.	3.1 Tipo Lesión: Tensiones musculares.	3.1.1 Inspección a elementos de protección personal.

	<p>Mecanismo: Elementos de protección personal apretados.</p> <p>Agente: EPP mal ajustado.</p>	3.1.2 Ajustar los EPP que queden estables y seguros.
4. Encender el equipo, abrir el cilindro de Co2 y asignar amperaje necesario para la realización de la tarea.	<p>4.1 Tipo Lesión: Electrocutión.</p> <p>Mecanismo: Contacto directo con parte energizada.</p> <p>Agente: Fuente de corriente eléctrica del Equipo de soldadura</p>	4.1.1 Utilizar elementos de protección personal.
		4.1.2 Realizar Inspección a cables y equipo.
		4.1.3 Evitar contacto directo con fuentes energizadas.
	<p>4.2 Tipo Lesión: Quemaduras por incendios.</p> <p>Mecanismo: amperaje mal seleccionado.</p> <p>Agente: Sobrecarga en el sistema eléctrico del equipo.</p>	4.2.1 Evitar realizar trabajo de soldadura cerca de gases inflamables, incluida la pipa de Co2
		4.2.2 Consultar amperaje Requerido para el material a trabajar.
		4.2.3 Utilizar elementos de protección personal.
5. Soldar en forma de prueba.	<p>5.1 Tipo Lesión: Alteraciones visuales.</p> <p>Mecanismo: Exposición a rayos ultravioleta</p> <p>Agente: Arco de soldadura</p>	5.1.1 Utilizar careta de soldadura.
		5.1.2 Revisar que el equipo tenga un buen funcionamiento al realizar la prueba.
		5.1.3 Evitar contacto visual directo con el arco de luz en el momento de soldar.
	5.2 Tipo Lesión: quemaduras.	5.2.1 Utilizar EPP ( guante de manga larga de carnaza, delantal de carnaza, careta de soldadura)
	<p>Mecanismo: chispas de soldadura.</p>	

	<p>Agente: partículas incandescentes del material.</p>	<p>5.2.2 Tomar los materiales recién soldados del borde más lejano y/o esperar tiempo prudente, para que se enfríe el material.</p> <p>5.2.3 Contar con equipos de atención a emergencias( extintor y botiquín de primeros auxilios)</p>	
<p>6. Realizar las tareas asignadas, soldadura de piezas a trabajar.</p>	<p>6.1 Tipo Lesión: Alteraciones visuales.</p> <p>Mecanismo: exposición a rayos ultravioleta.</p> <p>Agente: arco de soldadura.</p>	<p>6.1.1 utilizar careta de soldadura.</p> <p>6.1.2 tomar periodos de descansos.</p> <p>6.1.3 Evitar tener contacto visual con el arco de luz durante el proceso de soldadura.</p>	
	<p>6.2 Tipo Lesión: Alteraciones respiratorias.</p> <p>Mecanismo: Exposición a humos metálicos.</p> <p>Agente: Humos generados después de soldar.</p>	<p>6.2.1 Utilizar EPP (Mascara respiratoria con filtros)</p> <p>6.2.2 Posicionarse en sentido contrario al humo metálico, producto de la soldadura.</p>	
	<p>7. Apagar el equipo y cerrar pipa de Co2.</p>	<p>7.1 Tipo Lesión: Alteraciones respiratorias.</p> <p>Mecanismo: cierre inadecuado de la pipa</p> <p>Agente: cilindro de Co2</p>	<p>7.1.1 Utilizar elementos de protección personal( Tapabocas, mascarilla con filtros, guantes de seguridad.)</p>
			<p>7.1.2 Asegurar que la llave del cilindro quede totalmente cerrado.</p>
<p>7.1.3 Verificar que el equipo quede totalmente desernegizado.</p>			
		<p>8.1.1 utilizar EPP( guantes de carnaza)</p>	

8. Ordenar el área de trabajo( Barrer y recoger partes del producto de la soldadura)	8.1 Tipo Lesión: Quemaduras.	8.1.2 Dejar reposar el equipo.
	Mecanismo: Manipulación del equipo.	8.1.3 Verificar que el equipo este en una temperatura adecuada para trasladarlo.
	Agente: Equipo caliente.	
	8.2 Tipo Lesión: Alteraciones respiratorias.	8.2.1 Utilizar elementos de protección personal( tapabocas, mascarilla con filtros)
	Mecanismo: barrido del area del trabajo.	8.2.2 Verificar que todas las herramientas de trabajo estén en su lugar correspondiente.
	Agente: Exposición a polvos inorgánicos.	8.2.3 Humedecer zona de trabajo para realizar el barrido y no generar material particulado.

Tabla 1(tarea critica soldadura)

Tabla 2

BJA

BJA		
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS	ACTOS/CONDICIONES SEGURAS
1) Establecer medidas para el corte del material.	1.1 Tipo de lesión: Cortes.  Mecanismo: Manejo de herramientas.  Agente: Herramientas.	1.1.1 Utilizar EPP (guantes de Carnaza)
		1.1.2 Agarrar seguramente las herramientas.
		1.1.3 Evitar tener contacto con la cuchilla.
2. Trasladar el material a trabajar para la zona de corte.	2.1 Tipo Lesión: Trastorno musculo esquelético.  Mecanismo: Levantamiento manual de cargas.  Agente: Material pesado.	2.1.1 Utilizar EPP( Botas de seguridad, guantes de carnaza)
		2.1.2 Evitar llevar peso superior a 25 kg, si es el caso solicitar ayuda.
		2.1.3 Transitar por pasillos demarcados.
	2.2 Tipo Lesión: Cortes  Mecanismo: Deslizamiento del material.  Agente: Piezas afiladas.	2.2.1 Utilizar EPP(Guantes de carnaza)
		2.2.2 Agarrar seguramente el material.
		2.2.3 Transitar por pasillos demarcados.
3. Introducir el material en la máquina de corte.	3.1 Tipo de lesión: Cortes  Mecanismo: Manipulación del material.  Agente: Material afilado.	3.1.1 Utilizar EPP(Guantes de carnaza)
		3.1.2 Introducir lentamente el material, alejado del pedal de acción.
		3.1.3 Manipular seguramente el material.

4. Realizar un corte de prueba para verificar la exactitud de la medida.	4.1 Tipo de lesión: Amputación Mecanismo: Acción manual de la máquina. Agente: Cuchilla afilada	4.1.1 Utilizar EPP( guantes de carnaza, botas de seguridad.)
		4.1.2 Evitar Introducir la mano en la zona de la cuchilla.
		4.1.3 Evitar distracciones.
	4.2 Tipo de lesión: Cortes Mecanismo: Manipulación del material Agente: Material afilado.	4.2.1 Utilizar EPP(guantes de carnaza, botas de seguridad)
		4.2.2 Manipular seguramente el material.
	5. Realizar las tareas asignadas(Corte del material)	5.1 Tipo de lesión: Amputación. Mecanismo: Corte del material. Agente: Cuchilla Afilada.
5.1.2 Evitar invadir la zona de peligro (cuchilla)		
5.1.3 Evitar distracciones.		
5.2 Tipo de lesión: Alteraciones musculo esqueléticas. Mecanismo: Acción manual de la maquina Agente: Maquina		5.2.1 Tomar periodos de descansos 10 minutos por cada dos horas.
	5.2.2 Realizar pausas activas haciendo énfasis en estiramientos corporales.	
6. Recoger los restos del material cortado y llevarlos al lugar correspondiente para su disposición final.	6.1 Tipo de lesión: Cortes Mecanismo: Manipulación del material Agente: Material.	6.1.1 Utilizar EPP( Guantes carnaza)
		6.1.2 Evitar recoger el material por el lado donde se le realizo el corte o presente deformidades.
		6.1.3 Recoger el material de viruta con recogedor y escoba.

	6.2 Tipo de lesión: Trastornos musculoesqueléticos.	6.2.1 Utilizar EEP( guantes de seguridad, botas de seguridad)
	Mecanismo: Levantamiento manual de cargas.	6.2.2 Realizar pausas activas haciendo énfasis en estiramiento corporales.
	Agente: Material pesado.	6.2.3 Bajar con la espalda recta para el levantamiento de cargas.
7. Barrer y organizar el puesto de trabajo.	7.1 Tipo de lesión: Alteraciones respiratorias.	7.1.1 Utilizar protección respiratoria( Tapabocas)
	Mecanismo: Barrido del area.	7.1.2 Humedecer el area para que no genere material particulado.
	Agente: Polvos.	7.1.3 Verificar que el puesto de trabajo quede organizado.

Tabla 2 (Corte de material con cizalla manual.)

### 6.3 PTS

#### 6.3.1 PTS primera tarea critica soldadura.

El PTS de la soldadura busca establecer pautas que garanticen la seguridad de los colaboradores durante la ejecución de la tarea. Teniendo en cuenta la información consignada en la columna ACTOS/CONDICIONES SEGURAS de la Tabla 1. El procedimiento a tener en cuenta es el siguiente:

Tarea: Soldar

#### 1.1.1 Identificar riesgos y peligros.

1.1.2 Modificar el área de trabajo para asegurar espacio suficiente para la realización de las tareas.

1.1.3 Agarrar seguramente las partes del equipo.

1.2.1 Utilizar EPP (botas de seguridad)

1.2.2 Agarrar seguramente los objetos y herramientas.

1.2.3 Asegurar la estabilidad de los objetos o herramientas.

2.1.1 Bajar con la espalda recta para el levantamiento de cargas.

2.1.2 Acomodar el material a trabajar generando orden.

2.1.3 Transportar por pasillos demarcados.

2.2.1 Utilizar guantes vaqueta

2.2.2 Agarrar seguramente el material.

2.2.3 Evitar llevar sobrecarga en el transporte.

3.1.1 Inspección a elementos de protección personal.

3.1.2 Ajustar los EPP que queden estables y seguros.

4.1.1 Utilizar elementos de protección personal.

4.1.2 Realizar Inspección a cables y equipo.

4.1.3 Evitar contacto directo con fuentes energizadas.

4.2.1 Evitar realizar trabajo de soldadura cerca de gases inflamables, incluida la pipa de Co<sub>2</sub>

4.2.2 Consultar amperaje Requerido para el material a trabajar.

4.2.3 Utilizar elementos de protección personal.

5.1.1 Utilizar careta de soldadura.

5.1.2 Revisar que el equipo tenga un buen funcionamiento al realizar la prueba.

5.1.3 Evitar contacto visual directo con el arco de luz en el momento de soldar.

5.2.1 Utilizar EPP (guante de manga larga de carnaza, delantal de carnaza, careta de soldadura)

5.2.2 Tomar los materiales recién soldados del borde más lejano y/o esperar tiempo prudente, para que se enfríe el material.

5.2.3 Contar con equipos de atención a emergencias (extintor y botiquín de primeros auxilios)

6.1.1 utilizar careta de soldadura.

6.1.2 tomar periodos de descansos.

6.1.3 Evitar tener contacto visual con el arco de luz durante el proceso de soldadura.

6.2.1 Utilizar EPP (Mascara respiratoria con filtros)

6.2.2 Posicionarse en sentido contrario al humo metálico, producto de la soldadura.

7.1.1 Utilizar elementos de protección personal (Tapabocas, mascarilla con filtros, guantes de seguridad.)

7.1.2 Asegurar que la llave del cilindro quede totalmente cerrada.

7.1.2 Verificar que el equipo quede totalmente desernegizado.

8.1.1 utilizar EPP (guantes de carnaza)

8.1.2 Dejar reposar el equipo.

8.1.3 Verificar que el equipo este en una temperatura adecuada para trasladarlo.

- 8.2.1 Utilizar elementos de protección personal (tapabocas, mascarilla con filtros)
- 8.2.2 Verificar que todas las herramientas de trabajo estén en su lugar correspondiente.
- 8.2.3 Humedecer zona de trabajo para realizar el barrido y no generar material particulado.

#### 6.3.2 PTS tarea 2 Corte de material con cizalla manual.

El PST del corte de material con cizalla manual, busca establecer pautas que garanticen la seguridad de los colaboradores durante la manipulación de material y de la cizalla. Teniendo en cuenta la información consignada en la columna ACTOS/CONDICIONES SEGURAS de la Tabla 2. El procedimiento a tener en cuenta es el siguiente:

Tarea: Corte de material con cizalla manual.

- 1.1.1 Utilizar EPP (guantes de Carnaza)
- 1.1.2 Agarrar seguramente las herramientas.
- 1.1.3 Evitar tener contacto con la cuchilla.
- 2.1.1 Utilizar EPP (Botas de seguridad, guantes de carnaza)
- 2.1.2 Evitar llevar peso superior a 25 kg, si es el caso solicitar ayuda.
- 2.1.3 Transitar por pasillos demarcados.
- 2.2.1 Utilizar EPP (Guantes de carnaza)
- 2.2.2 Agarrar seguramente el material.
- 2.2.3 Transitar por pasillos demarcados.
- 3.1.1 Utilizar EPP (Guantes de carnaza)
- 3.1.2 Introducir lentamente el material, alejado del pedal de acción.

3.1.3 Manipular seguramente el material.

4.1.1 Utilizar EPP (guantes de carnaza, botas de seguridad.)

4.1.2 Evitar Introducir la mano en la zona de la cuchilla.

4.1.3 Evitar distracciones.

4.2.1 Utilizar EPP (guantes de carnaza, botas de seguridad)

4.2.2 Manipular seguramente el material.

5.1.1 Utilizar EPP (guantes de Carnaza)

5.1.2 Evitar invadir la zona de peligro (cuchilla)

5.1.3 Evitar distracciones.

5.2.1 Tomar periodos de descansos 10 minutos por cada dos horas.

5.2.2 Realizar pausas activas haciendo énfasis en estiramientos corporales.

6.1.1 Utilizar EPP (Guantes carnaza)

6.1.2 Evitar recoger el material por el lado donde se le realizo el corte o presente deformidades.

6.1.3 Recoger el material de viruta con recogedor y escoba.

6.2.1 Utilizar EEP (guantes de seguridad, botas de seguridad)

6.2.2 Realizar pausas activas haciendo énfasis en estiramiento corporales.

6.2.3 Bajar con la espalda recta para el levantamiento de cargas.

7.1.1 Utilizar protección respiratoria (Tapabocas)

7.1.2 Humedecer el área para que no genere material particulado.

7.1.3 Verificar que el puesto de trabajo quede organizado.

6.4 MTS

6.4.1 MTS soldadura

Tarea: Soldar

- Identificar riesgos y peligros.

- Modificar el área de trabajo para asegurar espacio suficiente para la realización de las tareas.
- Agarrar seguramente las partes del equipo.
- 1.2.1 Utilizar EPP (botas de seguridad)
- 1.2.2 Agarrar seguramente los objetos y herramientas.
- 1.2.3 Asegurar la estabilidad de los objetos o herramientas.
- 2.1.1 Bajar con la espalda recta para el levantamiento de cargas.
- 2.1.2 Acomodar el material a trabajar generando orden.
- 2.1.3 Transportar por pasillos demarcados.
- 2.2.1 Utilizar guantes vaqueta
- 2.2.2 Agarrar seguramente el material.
- 2.2.3 Evitar llevar sobrecarga en el transporte.
- 3.1.1 Inspección a elementos de protección personal.
- 3.1.2 Ajustar los EPP que queden estables y seguros.
- 4.1.1 Utilizar elementos de protección personal.
- 4.1.2 Realizar Inspección a cables y equipo.
- 4.1.3 Evitar contacto directo con fuentes energizadas.
- 4.2.1 Evitar realizar trabajo de soldadura cerca de gases inflamables, incluida la pipa de Co<sub>2</sub>
- 4.2.2 Consultar amperaje Requerido para el material a trabajar.
- 4.2.3 Utilizar elementos de protección personal.
- 5.1.1 Utilizar careta de soldadura.
- 5.1.2 Revisar que el equipo tenga un buen funcionamiento al realizar la prueba.
- 5.1.3 Evitar contacto visual directo con el arco de luz en el momento de soldar.

- 5.2.1 Utilizar EPP (guante de manga larga de carnaza, delantal de carnaza, careta de soldadura)
- 5.2.2 Tomar los materiales recién soldados del borde más lejano y/o esperar tiempo prudente, para que se enfríe el material.
- 5.2.3 Contar con equipos de atención a emergencias (extintor y botiquín de primeros auxilios)
- 6.1.1 utilizar careta de soldadura.
- 6.1.2 tomar periodos de descansos.
- 6.1.3 Evitar tener contacto visual con el arco de luz durante el proceso de soldadura.
- 6.2.1 Utilizar EPP (Mascara respiratoria con filtros)
- 6.2.2 Posicionarse en sentido contrario al humo metálico, producto de la soldadura.
- 7.1.1 Utilizar elementos de protección personal (Tapabocas, mascarilla con filtros, guantes de seguridad.)
- 7.1.2 Asegurar que la llave del cilindro quede totalmente cerrada.
- 7.1.2 Verificar que el equipo quede totalmente desernegizado.
- 8.1.1 utilizar EPP (guantes de carnaza)
- 8.1.2 Dejar reposar el equipo.
- 8.1.3 Verificar que el equipo este en una temperatura adecuada para trasladarlo.
- 8.2.1 Utilizar elementos de protección personal (tapabocas, mascarilla con filtros)
- 8.2.2 Verificar que todas las herramientas de trabajo estén en su lugar correspondiente.
- 8.2.3 Humedecer zona de trabajo para realizar el barrido y no generar material particulado.

#### 6.4.2 MTS Corte de material con cizalla manual

Tarea: Corte de material con cizalla manual.

- Utilizar EPP (guantes de Carnaza)
- Agarrar seguramente las herramientas.
- Evitar tener contacto con la cuchilla.
- Utilizar EPP (Botas de seguridad, guantes de carnaza)
- Evitar llevar peso superior a 25 kg, si es el caso solicitar ayuda.
- Transitar por pasillos demarcados.
- Utilizar EPP (Guantes de carnaza)
- Agarrar seguramente el material.
- Transitar por pasillos demarcados.
- Utilizar EPP (Guantes de carnaza)
- Introducir lentamente el material, alejado del pedal de acción.
- Manipular seguramente el material.
- Utilizar EPP (guantes de carnaza, botas de seguridad.)
- Evitar Introducir la mano en la zona de la cuchilla.
- Evitar distracciones.
- Utilizar EPP (guantes de carnaza, botas de seguridad)
- Manipular seguramente el material.
- Utilizar EPP (guantes de Carnaza)
- Evitar invadir la zona de peligro (cuchilla)
- Evitar distracciones.
- Tomar periodos de descansos 10 minutos por cada dos horas.
- Realizar pausas activas haciendo énfasis en estiramientos corporales.

- Utilizar EPP (Guantes carnaza)
- Evitar recoger el material por el lado donde se le realizo el corte o presente deformidades.
- Recoger el material de viruta con recogedor y escoba.
- Utilizar EEP (guantes de seguridad, botas de seguridad)
- Realizar pausas activas haciendo énfasis en estiramiento corporales.
- Bajar con la espalda recta para el levantamiento de cargas.
- Utilizar protección respiratoria (Tapabocas)
- Humedecer el área para que no genere material particulado.
- Verificar que el puesto de trabajo quede organizado.

## 6.5 Listas de chequeo

### 6.5.1 Tabla 3

Lista de chequeo soldadura.

**SOLDAR**

**EMPRESA:** Pachas y moldes Isabel

**FECHA:**

**CUMPLE**

**ÍTEM**

**SI NO**

¿El colaborador usa adecuadamente los elementos de protección personal suministrados por la empresa y acorde a la actividad que realiza?

¿El colaborador inspecciona visualmente las herramientas para verificar que éstas se encuentren en condiciones adecuadas?

¿El área de trabajo se mantiene despejada de objetos o elementos que no forman parte de la tarea?

¿El trabajador realiza inspeccion a cables y equipos?

¿El trabajador consulta el amperaje requerido para soldar?

¿El trabajador realiza una prueba para identificar alguna posible falla mecanica en el equipo?

¿Se encuentran cerca de equipos como botiquin y extintor para la rapida reaccion ante una emergencia?

**Trabajadores: \_\_\_\_\_ Revisado por: \_\_\_\_\_**

**CORTE DE MATERIAL CON CIZALLA MANUAL**

**EMPRESA: PACHAS Y MOLDES ISABEL**

<b>FECHA:</b>	<b>CUMPLE</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>ÍTEM</b>		
¿El colaborador Evita llevar peso superior a 25 Kg?		
¿El colaborador usa adecuadamente los elementos de protección personal suministrados por la empresa y acorde a la actividad que realiza?		
¿El colaborador manipula seguramente el material?		
¿Se realiza jornada de aseo y limpieza al terminar la jornada o labor?		
¿El colaborador transita por pasillos demarcados?		
¿El colaborador inspecciona visualmente las herramientas para verificar que éstas se encuentren en condiciones adecuadas?		
¿Se han divulgado los protocolos de emergencias entre los colaboradores para actuar en caso de un incidente?		
¿El colaborador toma periodos de descanso por cada dos horas?		

**Trabajadores: \_\_\_\_\_ Revisado por: \_\_\_\_\_**

6.5.2 Tabla 4

Lista de chequeo corte de material con cizalla manual.

## 7. CONCLUSIONES (MTS)

El presente proyecto tuvo como principal enfoque, la aplicación del Método de Trabajo Seguro (MTS) en dos de las tareas críticas de soldadura y corte de material con cizalla manual realizadas en la empresa Pachas y moldes Isabel. A continuación, las conclusiones que resultan del análisis e implementación del MTS a dichas tareas críticas:

- El método de trabajo seguro es fundamental para los colaboradores y para la empresa pachas y moldes Isabel ya que nos permite prevenir riesgos que están asociados los trabajadores con la realización de las tareas críticas.
- Este método es importante ya que nos brinda una serie de actos y condiciones subestandar para la prevención de accidentes e incidentes laborales.
- El MTS nos permite implementar una lista de chequeo en la empresa pachas y moldes Isabel, para la realización de las tareas críticas de soldadura y corte de material con cizalla manual.
- El debido cumplimiento y el uso adecuado de los Elementos de Protección Personal, también son una medida fundamental dentro del MTS. Debido a que ayudan a minimizar la severidad de los riesgos a posibles accidentes y/o enfermedades de tipo laboral.

En conclusión, el MTS en el proceso de soldadura y corte de material con cizalla manual además de mejorar la seguridad en el entorno laboral al implementar medidas preventivas y generar conciencia en los colaboradores, también ayuda a incrementar la calidad de los resultados de la empresa pachas y moldes Isabel.

## 8. RECOMENDACIONES

Durante la realización de este proyecto, se analizaron dos de las tareas críticas realizadas en la empresa Pachas y moldes Isabel (soldadura y corte de material con cizalla manual). A continuación, las recomendaciones que resultan del análisis e implementación del MTS a dichas tareas críticas:

- Implementar jornada de pausas activas con el fin de prevenir enfermedades laborales.
- Suministrar e inspeccionar periódicamente los EPP para los trabajadores.
- Socializar el método de trabajo seguro de las tareas críticas a los trabajadores y enseñar cómo se realiza la lista de chequeo.
- Inspeccionar la lista de chequeo antes de comenzar con la labor de las tareas críticas.
- Realizar capacitaciones y entrenamientos periódicos, con el fin de fortalecer los temas en cuanto a procedimientos de emergencias, actuación rápida y eficiente en situaciones de riesgo. Asimismo, el reporte de actos y condiciones inseguras; reporte de accidentes e incidentes laborales.

La realización de estas recomendaciones son eficaces para la reducción de accidentes laborales contribuyendo al éxito a la empresa.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

SAFETY TRAINING OBSERVATION PROGRAM (S.T.O.P.) dss+. (s.f.). STOP®. Obtenido de <https://www.consultdss.com/build-capabilities-through-training/learning-workshops-virtual-and-classroom-based-learning/dss-stop/#:~:text=%E2%81%BA%20STOP%C2%AE,dss%E2%81%BA%20STOP%C2%AE,as%20they%20do%20their%20jobs>

BEHAVIORAL SCIENCE TECHNOLOGY (BeSci) Impact Canada. (s.f.). Impact Canada. Obtenido de <https://impact.canada.ca/en/behavioural-science>

<chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclefindmkaj/https://posipedia.com.co/wp-content/uploads/2023/04/17.-ANEXOS-ESTRUCTURA-LEGAL-EN-TAREAS-DE-ALTO-RIESGO.pdf>

## 10. anexos

Tabla 1. BJA de soldadura.

Tabla 2. BJA de corte de material con cizalla manual.

Tabla 3 Lista de chequeo para la tarea crítica de soldar.

Tabla 4 Lista de chequeo para la tarea crítica corte de material con cizalla manual.