

MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA TAREAS CRÍTICAS CORTE DE MADERA CON SIERRA DE BANCO Y CORTE DE MADERA CON SIERRA SIN FIN EN LA EMPRESA MUEBLES Y DISEÑOS BRAGNER

ANGELA MICHELL CANDELO OCHOA  
SARA ISABEL MUÑOZ PAREJA

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 CORTE DE MADERA CON SIERRA DE BANCO Y CORTE DE MADERA CON SIERRA SIN FIN EN LA EMPRESA MUEBLES Y DISEÑOS BRAGNER

ANGELA MICHELL CANDELO OCHOA  
SARA ISABEL MUÑOZ PAREJA

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

## AGRADECIMIENTO

Principalmente agradezco a Dios por permitirme vivir esta etapa, por guiarme darme sabiduría y la fuerza para enfrentar cada desafío, por permitirme la vida y permitir que mis seres amados sean testigos de esta meta.

Con todo mi amor y gratitud dedico este trabajo especial de grado a mi madre, Madelen Pareja, gracias por motivarme a diario, por tu amor, apoyo y confianza, gracias a ti soy la mujer que soy hoy en día, esto es por nosotras, es solo el inicio de una nueva historia que empezara para ambas, gracias por creer en mi cuando incluso ni yo misma lo hacía.

A mi papa John Muñoz, gracias por orientarme a esta linda profesión, por ser un guía durante toda esta aventura y compartir conmigo tu conocimiento.

A mi compañera Angela Michel Cándelo, gracias por compartirme tu conocimiento, por también ser mi guía durante estos años, por tu motivación constante para culminar esta etapa juntas, gracias por ser mi equipo y mi amiga, estoy muy orgullosa de las dos.

A mi Tutor Juan Carlos Rosero Gómez, me siento afortunada de haber tenido la oportunidad de trabajar bajo su dirección, agradezco profundamente por su orientación y motivación constante, siento una gran admiración por el gran profesional que es y el excelente ser humano que es, gracias profe porque sin su apoyo y orientación esto no hubiese sido posible, gracias por haberme hecho amar esta carrera y hacerme sentir siempre que podía lograrlo todo sin importar las adversidades.

A mi gatito Martin que me acompaño en todas mis noches de desvelo

Y por ultimo a ti, isa, le dedico este titulo a aquella niña que enfrento el ardor de la depresión, el frio abrazo de la perdida y la soledad ensordecedora del desamor, que a pesar de las adversidades y circunstancias lograste salir de ahí, estoy orgullosa de ti, gracias por haberle encontrado un sentido a vivir, por haber tenido esa fuerza y valentía en siempre cumplir lo que te propusiste, esto no es solo un fin académico, si no un homenaje a tu esfuerzo y valentía, este titulo se convierte en un reconocimiento a tu fuerza y tu capacidad de superación porque aunque te derrumbaras siempre encontraste la manera de reconstruirte, estos años han sido de desafíos donde cada obstáculo se convirtió en una oportunidad para fortalecer la culminación de este titulo demostrando que, incluso cuando el tiempo parece estar en contra la resiliencia puede mantener viva la llama de un propósito. Este trabajo rinde homenaje a la mujer extraordinaria y profesional que soy, que miro el abismo, desafío una tormenta y emergió victoriosa, con la cabeza en alto y el corazón lleno de sueños.

Por esto, con mucho amor y profunda admiración dedico este título a ti, isa.

## Tabla de contenido

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 0.  | INTRODUCCION .....   | 7  |
| 1.  | PROBLEMA DE LA INVESTIGACION .....                             | 9  |
| 1.1 | Planteamiento del problema.....                                | 9  |
| 1.2 | Formulación del problema .....                                 | 9  |
| 1.3 | Sistematización del problema .....                             | 10 |
| 2.  | OBJETIVOS .....  | 11 |
| 2.1 | objetivo general .....   | 11 |
| 2.2 | objetivos específicos .....                                    | 11 |
| 3.  | JUSTIFICACION.....   | 12 |
| 4.  | MARCO DE REFERENCIA .....                                      | 13 |
| 4.1 | Marco teórico .....  | 13 |
| 4.2 | Marco conceptual .....   | 15 |
| 5.  | ASPECTOS METODOLOGICOS.....                                    | 24 |
| 5.1 | Tipo de estudio.....   | 24 |
| 5.2 | Método de investigación.....                                   | 24 |
| 5.3 | Fuentes utilizadas para la recolección de la información ..... | 25 |
| 5.4 | Tratamiento de la información .....                            | 25 |
| 6.  | ANALISIS DE RESULTADOS (MTS) .....                             | 26 |

|  |    |
|--|----|
| 6.1 Tareas críticas .....  | 26 |
| 6.2 BJA.....   | 26 |
| 6.2.1 Tabla 1.....   | 26 |
| 6.2.2 tabla 2 .....  | 28 |
| 6.3 PTS.....   | 31 |
| 6.3.1 PTS primera tarea critica, corte de madera con Sierra de banco ..... | 31 |
| 6.3.2 PTS segunda tarea critica, corte de madera con Sierra sin fin.....   | 33 |
| 6.4 MTS .....  | 35 |
| 6.4.1 MTS corte de madera con Sierra de banco.....                         | 35 |
| 6.4.2 MTS corte de madera con Sierra sin fin.....                          | 37 |
| 6.5 Lista de chequeo .....   | 39 |
| 6.5.1 Tabla 3.....   | 39 |
| 6.5.2 Tabal 4.....   | 41 |
| 7. CONCLUSIONES .....  | 42 |
| 8. RECOMENDACIONES .....   | 44 |
| 9. BIBLIOGRAFIA .....  | 46 |

## 0. INTRODUCCION

El método de trabajo seguro es una herramienta con la cual podemos identificar por medio de la observación, aquellos peligros que se encuentran relacionados con cada tarea de trabajo, dándonos el grado de criticidad de cada una de estas, para lograr implementar controles que eliminen o minimicen los riesgos. Esta herramienta es usada para garantizar que aquellas tareas realizadas por los trabajadores logren ser ejecutadas de manera segura y efectiva, permitiendo la prevención de accidentes y enfermedades de tipo laboral. Esta metodología cuenta con múltiples beneficios, tales como, el aumento de la productividad de los colaboradores, además del cumplimiento de las normas establecidas sobre la implementación del SG-SST. El método de trabajo seguro cuenta con una serie de pasos importantes los cuales incluyen la identificación de tareas vulnerables, analizando y calificando los riesgos de las mismas para finalmente implementar medidas de control las cuales son monitoreadas y evaluadas para asegurar su cumplimiento.

La adopción de un método de trabajo seguro no cuenta solo como un requisito normativo, sino también como una inversión que ofrece múltiples beneficios, como lo son la reducción de accidentes e incidentes, cumplimiento normativo, mejora de la eficiencia, fomento de una cultura de seguridad entre los trabajadores.

En el presente documento se presentaran los conceptos de lo que conocemos como método de trabajo seguro y su práctica, mostrando ejemplos y el desarrollo del método en la empresa MUEBLES Y DISEÑOS BRAGNER donde se tomaron como base dos tareas criticas las cuales son EL CORTE DE MADERA CON SIERRA DE BANCO y EL CORTE DE MADERA CON SIERRA SIN FIN, podemos

observar que en ambas tareas se usa maquinaria con filos y/o en movimiento lo cual potencializa la materialización del riesgo, se presentaran cada uno de los pasos que se deben llevar a cabo para la implementación del método de trabajo seguro y al finalizar se lograra observar todo su diseño e implementación.

## **1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACION**

MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA TAREAS CRÍTICAS CORTE DE MADERA CON SIERRA DE BANCO Y CORTE DE MADERA CON SIERRA SIN FIN EN LA EMPRESA MUEBLES Y DISEÑOS BRAGNER

### **1.1 Planteamiento del problema**

La ejecución de tareas críticas de corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin presentan un nivel de riesgo alto significativo en la salud de los trabajadores, esto se debe a la exposición de agentes químicos, físicos, ergonómicos y condiciones de seguridad; lo cual puede crear un entorno propenso a generar accidentes de trabajo y enfermedades laborales si hay un uso inadecuado de las herramientas o maquinaria, lo cual puede traer consecuencias graves para la salud como posibles infecciones respiratorias, lesiones osteomusculares, cortes o amputaciones, incluso llegando a afectar el tiempo de producción. Si no se implementan las medidas correctivas necesarias, este problema a largo plazo puede dar como resultado un incremento en incidentes, accidentes o enfermedades laborales, la disminución de la productividad y por ende la pérdida de clientes por falta de confianza, llegando a comprometer la reputación de la empresa

### **1.2 Formulación del problema**

¿Cómo / Cuál es la forma más segura para realizar las tareas críticas de corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin de la empresa muebles y diseños Bragner 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 muebles y diseños Bragner?

1.3.2 ¿Cuál es el análisis de comportamiento en el trabajo de las tareas críticas corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin en el proceso de la empresa muebles y diseños Bragner?

1.3.3 ¿Cuál es el procedimiento seguro de Trabajo para las tareas críticas de corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin en el proceso de la empresa muebles y diseños Bragner?

1.3.4 ¿Cuál es el método de trabajo seguro para las tareas críticas de corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin en el proceso de la empresa muebles y diseños Bragner?

1.3.5 ¿Cuál es la Lista de chequeo para validar el cumplimiento del Estándar de seguridad de las tareas críticas de corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin en el proceso de la empresa muebles y diseños Bragner?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 objetivo general**

Diseñar e implementar los métodos de trabajo seguro de las tareas de: corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin a los que se expone el personal que colabora para la empresa muebles y diseños Bragner por medio de instructivos para la realización de estas tareas.

### **2.2 objetivos específicos**

2.2.1 Observar las tareas críticas de la empresa muebles y diseños Bragner.

2.2.2 Establecer el método de trabajo seguro para las tareas críticas de: corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin.

2.2.3 Socializar al personal de la empresa muebles y diseños Bragner la manera adecuada de realizar las tareas.

2.2.4 Elaborar la lista de chequeo para las tareas críticas de corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin.

2.2.5 Realizar seguimiento periódico para validar su correcta aplicación.

### 3. JUSTIFICACION

La implementación del método de trabajo seguro en la empresa muebles y diseños Bragner es de suma importancia tanto para la empresa como para sus colaboradores, ya que esto permite que los trabajadores tengan una lista de chequeo y conozcan el paso a paso para realizar las tareas de corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin, para así lograr proteger y cuidar la salud de los trabajadores frente a los riesgos ocupacionales asociados con estas labores evitando que se presenten incidentes y/o accidentes de trabajo o incluso enfermedades laborales, de igual manera aumentando la productividad de la empresa; donde también se logran disminuir gastos económicos en posibles incapacidades provocadas por el mal manejo de las herramientas y maquinas. el método de trabajo seguro también nos permite estandarizar estas tareas de manera que si llega un momento en el que la empresa debe cambiar de personal o debe recurrir a nuevo personal tenga maneras de agilizar el ingreso de las personas proporcionándoles una lista de chequeo donde se presenta el paso a paso para realizar cortes de madera con sierra de banco y/o cortes de madera con sierra sin fin. Esta implementación también lograra una optimización del tiempo y de los recursos económicos, logrando promover una cultura de seguridad, participación activa de los trabajadores.

La implementación de un método de trabajo seguro en la empresa muebles y diseños Bragner para las tareas de corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin promueve un ambiente de trabajo seguro y saludable protegiendo a los trabajadores, mejorando la eficiencia, asegura un cumplimiento legal y fomentando una cultura de prevención del riesgo dentro de la organización.

## 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 | <b>3</b>          | <b>6</b> | <b>9</b> |
|        | MEDIA | 2 | <b>2</b>          | <b>4</b> | <b>6</b> |
|        | BAJA  | 1 | <b>1</b>          | <b>2</b> | <b>3</b> |
|        |       |   | 1                 | 2        | 3        |
|        |       |   | BAJO              | MEDIO    | ALTO     |
|        |       |   | POTENCIAL DE DAÑO |          |          |

| TAREA A EVALUAR   | TAMAÑO  | POTENCIAL DE DAÑO   | SIGNIFICANCIA (Tamaño X Potencial de Daño)   | ¿SE EVALUA LA TAREA?                            |  |
|---|---|---|--|---|--|
|   |   |   |  | SI  | NO                                     |
| En esta casilla se coloca el nombre de la Tarea a la cual le vamos a establecer si amerita o no, ser analizada con este Método. | Esta variable de la Ecuación se define como la " <i>Cantidad en % de personas expuestas a la Tarea que estamos evaluando</i> ". | Esta variable de la Ecuación se define como la " <i>Capacidad que tiene la Tarea que estamos evaluando para hacer daño a la Salud del Trabajador</i> ". | Es el resultado de la Ecuación ( T x PD ), refleja el GRADO DE IMPORTANCIA que para la Seguridad tiene el que la Tarea sea analizada por el Método o no. | Solo sí la SIGNIFICANCIA Es igual o mayor que 3 | Cuando la SIGNIFICANCIA es menor que 3 |

| TABLA PARA EVALUAR EL POTENCIAL DE DAÑO DE LA AMENAZA |  |          |
|---|--|----------|
| DENOMINACIÓN  | INDICADOR  | VALOR    |
| <b>Baja</b>   | Se espera que en el peor de los casos genere DAÑOS LEVES, que no requieren sino PRIMEROS AUXILIOS que se puedan prestar en la misma Empresa. No genera traslado a Centro de Asistencial, ni tampoco tratamiento Ambulatorio ó incapacidad. | <b>1</b> |
| <b>Media</b>  | Se espera que los daños que genere SIENDO MODERADOS, requieran al menos traslado a un Centro Asistencial y/o un tratamiento Ambulatorio que genera incapacidad hasta de tres (3) días.   | <b>2</b> |
| <b>Alta</b>   | Cuando los daños que genera son GRAVES ó MUY GRAVES, requiriéndose traslado a Centro Asistencial, Hospitalización y/o que genera incapacidad mayor a 3 días. Incluye la Muerte.  | <b>3</b> |

| TABLA PARA EVALUAR EL TAMAÑO DE LA AMENAZA |   |          |
|--|---|----------|
| DENOMINACIÓN                               | INDICADOR   | VALOR    |
| <b>Baja</b>                                | Cuando hasta el 10% de la Población Trabajadora de la Empresa se expone a esta tarea.                     | <b>1</b> |
| <b>Media</b>                               | Cuando la Población Trabajadora que se expone a esta Tarea en la Empresa, es mayor al 10% y hasta el 30%. | <b>2</b> |
| <b>Alta</b>                                | Cuando la Población Trabajadora que se expone a esta Tarea en la Empresa, es mayor al 30%.                | <b>3</b> |

• **Behavior job Análisis 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:

| NOMBRE DE LA TAREA: |   |   |
|---------------------|---|---|
| PASOS DE LA TAREA   | CONSECUENCIAS NEGATIVAS PARA LA SEGURIDAD y la SALUD, ASOCIADAS A CADA PASO DE LA TAREA | ACTOS Y / O CONDICIONES OBSERVABLES PARA EJECUTAR DE MODO SEGURO, CADA PASO DE LA |

|  |  | TAREA  |
|--|--|--|
| Aquí se consignan en orden, los “Pasos” que pueden generar más peligros al ser ejecutados. Estos pasos no pueden ser más de ocho (8) salvo algunas excepciones en que pueden ser máximo diez (10). Cada paso irá numerado utilizando la modalidad arábica de una cifra (1.,2., etc.) y separado por una línea del paso que le sigue. | Aquí se consignan las consecuencias negativas para la Seguridad y la Salud del Trabajador, que se generarían al ejecutar cada paso de la Tarea. Cada paso debe ir numerado utilizando la modalidad arábica de dos cifras (1.1., 1.2., etc.,) | Aquí se consignan los actos y/o condiciones que al ser ejecutadas evitarían los peligros de cada paso. Cada paso debe ir numerado utilizando la modalidad arábica de tres cifras (1.1.1., 1.1.2., etc.,) |

En el ejemplo siguiente, observe muy bien el uso de las numeraciones y la división con líneas logrando así una dependencia no sólo contextual sino visual entre cada uno de los componentes de la Matriz. Esto es muy importante para el éxito de las siguientes tres etapas del Método.

| <b>NOMBRE DE LA TAREA:</b> Freír un huevo en cacerola. (en estufa eléctrica) |  |  |
|--|--|--|
| <b>PASOS DE LA TAREA</b>   | <b>CONSECUENCIAS NEGATIVAS PARA LA SEGURIDAD y la SALUD, ASOCIADAS A CADA PASO DE LA TAREA</b> | <b>ACTOS Y / O CONDICIONES OBSERVABLES PARA EJECUTAR DE MODO SEGURO, CADA PASO DE LA TAREA</b>                               |
| 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 proyecciones 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 de la superficie 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 guante “aislante”.  |
|  |  | 4.1.2. Colocar la cacerola sobre un plato grande de porcelana.   |

### **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

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° ITEM | DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN O ACTO SEGURO OBSERVABLES  | CONFORME | NO CONFORME |
|---------|--|----------|-------------|
| 01      | El operario vierte el aceite en la cacerola sin colocar ésta sobre la boquilla de la estufa. |          |             |
| 02      | Al colocar la cacerola sobre la boquilla, el contacto eléctrico está en APAGADO.             |          |             |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 03 | El Operario vierte el huevo en la cacerola, después de haber "precalentado" el aceite a FUEGO MEDIO por espacio de un minuto.                                      |  |  |
| 04 | El Operario coloca la tapa "original" de la cacerola después de verter el huevo en ella.   |  |  |
| 05 | El operario manipula la cacerola con su mano dominante protegida con el guante "Aislante" y al bajarla de la estufa, 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 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 grafico 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)

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

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

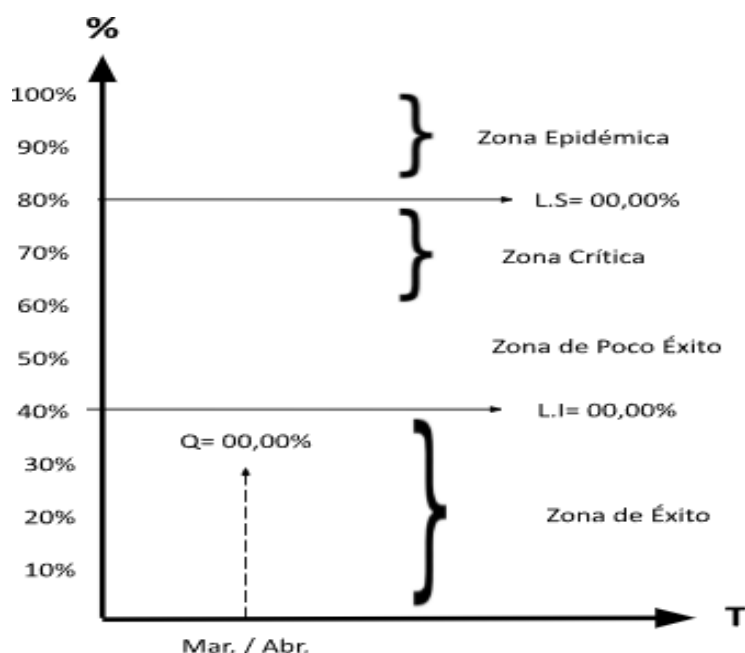
Dónde:

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

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

2= Número total de datos a calcular.

- **Grafica de control:**



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

Trascurrido 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:

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

### **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 muebles y diseños Bragner durante la realización de tareas críticas como lo son corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin. 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 muebles y diseños Bragner 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 corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin 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 corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin de la empresa mueble y diseños Bragner.

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 y jefe inmediato de igual forma por medio de visitas al área donde se labora observando el funcionamiento de las maquinas el cómo los trabajadores interactúan con ellas y que realizan para lograr cumplir con la tarea. 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 corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin de la empresa muebles y diseños Bragner. 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 y jefe inmediato; y visitas a la empresa. De este modo, la observación fue el medio para determinar el análisis de comportamiento en el trabajo para corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin de la empresa muebles y diseños Bragner.

## 6. ANALISIS 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 corte de madera con Sierra de banco y corte de madera con Sierra sin fin, las cuales, según lo observado, representan mayor riesgo para la salud de los colaboradores. Esto debido a la exposición constante a agentes químicos, físicos, ergonómicos y condiciones de seguridad. 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 muebles y diseños Bragner.

### 6.2 BJA

#### 6.2.1 Tabla 1

| <b>TAREA CRITICA: CORTE DE MADERA CON SIERRA DE BANCO</b> |   |  |
|---|---|--|
| <b>PASOS DE LA TAREA</b>                                  | <b>PELIGROS</b>   | <b>ACTOS/CONDICIONES SEGURAS</b>   |
| 1. ORGANIZAR EL AREA DE TRABAJO.                          | 1.1 Tipo Lesión: Caída al mismo nivel<br>Mecanismo: orden y aseo (tropezón)<br>Agente: superficie de trabajo                              | 1.1.1 inspeccionar el área de trabajo<br>1.1.2 Realizar jornada de orden y aseo al área de trabajo<br>1.1.3 Caminar con precaución   |
|   | 1.2 Tipo Lesión: lesiones múltiples<br>Mecanismo: golpes por o contra objetos<br>Agente: herramientas implementos o utensilios            | 1.2.1 Ordenar el área antes de iniciar labores<br>1.2.2 Utilizar los epp (gafas de seguridad, botas de seguridad, guantes tipo vaqueta)<br>1.2.3 Despejar el área de trabajo |
| 2. UBICAR EL MATERIAL EN EL ESPACIO DE TRABAJO            | 2.1 Tipo Lesión: Trauma superficial, lumbalgias<br>Mecanismo: Manipulación manual de carga<br>Agente: materiales y superficies de trabajo | 2.1.1 ordenar el espacio de trabajo<br>2.1.2 clasificar peso a cargar (pesos menores a 25 kg, si es mayor solicitar ayuda)<br>2.1.3 Transitar con precaución                 |
|   | 2.2 Tipo Lesión: Caída al mismo nivel<br>Mecanismo: superficie irregular, herramientas o/y maquinas                                       | 2.2.1 caminar con precaución<br>2.2.2 mantener libre de obstrucción la visibilidad   |

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
|                                      | Agente: materiales y superficies de trabajo  | 2.2.3 Utilizar los epp (botas de seguridad, guantes tipo vaqueta)   |
| 3. TOMAR LAS MEDIDAS DE CORTE        | 3.1 Tipo Lesión: lumbalgia<br>Mecanismo: sobreesfuerzo, esfuerzo excesivo<br>Agente: ambiente de trabajo (muebles)   | 3.1.1 Ubicarse frente a las piezas a medir.<br>3.1.2 evitar movimientos bruscos   |
| 4. REALIZAR INSPECCION DE LA MAQUINA | 4. Tipo Lesión: choque eléctrico<br>Mecanismo: Exposición o contacto con la electricidad<br>Agente: Maquinas/ equipos  | 4.1.1 portar los elementos de protección personal (guantes tipo vaqueta, botas de seguridad dieléctrica)<br>4.1.2 inspeccionar que el cableado se encuentre en buenas condiciones<br>4.1.3 Inspeccionar el sistema de encendido y apagado<br>4.1.4 evitar el contacto directo con los cables  |
| 5 ENCENDER LA MAQUINARIA             | 5. Tipo Lesión: cortes y amputación<br>Mecanismo: exceso de confianza<br>Agente: Máquinas/ equipos   | 5.1.1 utilizar los elementos de protección personal (guantes tipo vaqueta)<br>5.1.2 encender la maquinaria con precaución<br>5.1.3 mantener los miembros superiores fuera del alcance de la máquina.  |
| 6. REALIZAR CORTE DE MADERA          | 6.1 Tipo Lesión: Amputación/ cortes<br>Mecanismo: Atrapamiento<br>Agente: Maquinas/ equipos<br><br>6.2 Tipo Lesión: Lesiones oculares<br>Mecanismo: material particulado<br>Agente: Materiales<br>6.3 Tipo Lesión: enfermedades auditivas<br>Mecanismo: Exposición a ruido mayor a 85db por tiempos prolongados<br>Agente: Maquinaria o equipo | 6.1.1 utilizar la camisa por dentro y mangas arriba (en caso de que aplique)<br>6.1.2 Portar los epp (guantes de vaqueta)<br>6.1.3 No utilizar joyas, cadenas, pulseras, anillos y/o relojes<br>6.1.2 Utilizar gafas de seguridad<br>6.2.2 Evitar tener exceso de confianza con la maquina<br>6.3.1 utilizar protección auditiva tipo copa<br>6.3.2 realizar pausas de 5 minutos cada hora. |
| 7. APAGAR LA MAQUINA                 | 7.1. Tipo Lesión: cortes y amputación<br>Mecanismo: exceso de confianza<br>Agente: Máquinas/ equipos   | 7.1.1 utilizar los elementos de protección personal (guantes tipo vaqueta)  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | 7.1.2 encender la maquinaria con precaución<br>7.1.3 mantener los miembros superiores fuera del alcance de la máquina.  |
| 8. RETIRAR Y TRASLADAR EL MATERIAL CORTADO Y SOBRAINTES | 8.1 Tipo Lesión: Trauma superficial, lumbalgias<br>Mecanismo: esfuerzo excesivo, manipulación manual de cargas<br>Agente: materiales y superficies de trabajo  | 8.1.1 Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos. )<br>8.1.2 orden en la superficie de trabajo<br>8.1.3 Transitar con precaución |
|   | 8.2 Tipo Lesión: caídas al mismo nivel.<br>Mecanismo: superficie irregular, herramientas o/y maquinas<br>Agente: materiales y superficies de trabajo   | 8.2.1 caminar con precaución<br>8.2.2 mantener libre de obstrucción la visibilidad<br>8.2.3 permanecer con los elementos de protección personal (botas de seguridad)  |
| 9. ORDENAR EL ESPACIO DE TRABAJO AL TERMINAR            | 9.1 Tipo Lesión: Infecciones respiratorias<br>Mecanismo: Material particulado, polvos<br>Agente: herramientas<br>9.2 Tipo Lesión: Lesiones oculares<br>Mecanismo: material particulado<br>Agente: Materiales | 9.1.1 utilizar los elementos de protección personal (respiradores de media cara con filtros reemplazables)<br>9.2.1 Utilizar los elementos de protección personal (gafas de seguridad o pantalla facial (careta)  |

**6.2.2 tabla 2**

**TAREA CRITICA: CORTE DE MADERA CON SIERRA SIN FIN**

| <b>PASOS DE LA TAREA</b>                    | <b>PELIGROS</b>  | <b>ACTOS/CONDICIONES SEGURAS</b>  |
|---|--|---|
| 1. DESPEJAR EL AREA DE TRABAJO              | <p>1.1 Tipo Lesión: Caída al mismo nivel<br/>Mecanismo: Orden y aseo<br/>Agente: Superficies de trabajo</p> <p>1.2 Tipo Lesión: Lesión osteomuscular<br/>Mecanismo: sobreesfuerzo<br/>Agente: Materiales</p>   | <p>1.1.1 Inspeccionar la superficie de trabajo (suelos)</p> <p>1.1.2 Caminar con precaución</p> <p>1.1.3 Transitar por zonas libres de obstáculos</p> <p>1.1.4 Utilizar los epp adecuados (botas, guantes)</p> <p>1.2.1 Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos. )</p> <p>1.2.2 No excederse del peso de carga manual (25 Kg)</p> |
| 2. UBICAR MATERIAL EN EL ESPACIO DE TRABAJO | <p>2.1 Tipo Lesión: lesiones osteomusculares (lumbalgias)<br/>Mecanismo: Manipulación manual de carga<br/>Agente: materiales y superficies de trabajo</p>  | <p>2.1.1 ordenar el espacio de trabajo</p> <p>2.1.2 clasificar peso a cargar (pesos menores a 25 kg, si es mayor solicitar ayuda)</p> <p>2.1.3 Transitar con precaución</p>   |
| 3. REALIZAR INSPECCION DE LA MAQUINA        | <p>3.1. Tipo Lesión: choque eléctrico<br/>Mecanismo: Exposición o contacto con la electricidad<br/>Agente: Maquinas/ equipos</p> <p>3.2. Tipo Lesión: Cortes/ amputaciones<br/>Mecanismo: Exceso de confianza<br/>Agente: Maquina/ equipos en movimiento</p> | <p>3.1.1 realizar inspección con el check list de la maquina</p> <p>3.1.2 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice las tareas)</p> <p>3.2.1 No realizar la inspección de la maquinaria y encuentra en movimiento o encendida.</p> <p>3.2.2 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice las tareas, botas, gafas)</p>   |
| 4. ENCENDER LA MAQUINARIA                   | <p>4.1. Tipo Lesión: Cortes/ amputaciones<br/>Mecanismo: Exceso de confianza<br/>Agente: Maquina/ equipos en movimiento</p>  | <p>4.1.1 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice las tareas, botas, gafas, casco protección auditiva tipo copa)</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | 4.1.2 Encender con precaución, manteniendo los miembros superiores fuera del alcance de la máquina,  |
| 5. REALIZAR CORTES DE MADERA   | 5.1. Tipo Lesión: Cortes/ amputaciones<br>Mecanismo: Exceso de confianza<br>Agente: Maquina/ equipos en movimiento | 5.1.1 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice las tareas, botas, gafas, casco protección auditiva tipo copa)<br>5.1.2 utilizar la camisa por dentro y mangas arribas (en caso de que aplique)<br>5.1.3 No utilizar joyas (Aretes, pulseras, anillos, relojes, cadenas)                                       |
|  | 5.2 Tipo Lesión: Lesiones oculares<br>Mecanismo: Material particulado<br>Agente: materiales                        | 5.2.1 Utilizar los epp (gafas de seguridad o careta acrílica)<br>5.2.2 No retirar las gafas de seguridad si la tarea no ha terminado   |
| 6. APAGAR LA MAQUINARIA  | 6.1. Tipo Lesión: cortes y amputación<br>Mecanismo: exceso de confianza<br>Agente: Máquinas/ equipos               | 6.1.1 Mantener los miembros superiores fuera del alcance de la maquina<br>6.1.2 No frenar la máquina de manera brusca (Manos o/u objetos) dejar que la maquina deje de girar por si sola   |
| 7. RETIRAR Y TRASLADAR EL MATERIAL YA USADO                              | 7.1 Tipo Lesión: Lesión osteomuscular<br>Mecanismo: Sobresfuerzo<br>Agente: Materiales                             | 7.1.1 Utilizar los epp adecuados (botas, guantes)<br>7.1.2 Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos. )<br>7.1.3 No excederse del peso de carga manual (25 Kg) |
|  | 7.2 Tipo Lesión: Caída al mismo nivel<br>Mecanismo: Orden y aseo<br>Agente: Superficie de trabajo                  | 7.2.1 Transitar por zonas libres de obstáculos<br>7.2.2 Caminar con precaución<br>7.2.3 Usar botas de seguridad  |
| 8. REALIZAR ORDEN Y ASEO AL AREA DE TRABAJO DESPUES DE TERMINAR LA TAREA | 8.1 Tipo Lesión: Lesiones oculares<br>Mecanismo: Material particulado<br>Agente: materiales                        | 8.1.1 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tareas, botas y gafas de seguridad)<br>8.1.2 No retirar las gafas de seguridad si la tarea no ha terminado  |

---

|   |  |
|---|--|
| <p>8.2 Tipo Lesión: Lesiones osteomusculares (lumbalgias)</p> <p>Mecanismo: esfuerzo excesivo, manipulación manual de cargas</p> <p>Agente: materiales y superficies de trabajo</p> | <p>8.2.1 Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos.)</p> <p>8.2.2 Transitar con precaución</p> |
|---|--|

---

### 6.3 PTS

#### **6.3.1 PTS primera tarea crítica, corte de madera con Sierra de banco**

El PTS del corte de madera con Sierra de banco, busca establecer pautas que garanticen la seguridad de los colaboradores durante la realización 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: corte de madera con Sierra de banco

1.1.1 inspeccionar el área de trabajo

1.1.2 realizar jornada de orden y aseo al área de trabajo

1.1.3 caminar con precaución

1.2.1 ordenar el área antes de iniciar labores

1.2.2 utilizar los epp (gafas de seguridad, botas de seguridad, guantes tipo vaqueta)

1.2.3 despejar el área de trabajo

2.1.1 ordenar el espacio de trabajo

2.1.2 clasificar peso a cargar (pesos menores a 25 kg, si es mayor solicitar ayuda)

2.1.3 transitar con precaución

2.2.1 caminar con precaución

- 2.2.2 mantener libre de obstrucción la visibilidad
- 2.2.3 utilizar los epp (botas de seguridad, guantes tipo vaqueta)
- 3.1.1 ubicarse frente a las piezas a medir.
- 3.1.2 evitar movimientos bruscos
- 4.1.1 portar los elementos de protección personal (guantes tipo vaqueta, botas de seguridad dieléctrica)
- 4.1.2 inspeccionar que el cableado se encuentre en buenas condiciones
- 4.1.3 inspeccionar el sistema de encendido y apagado
- 4.1.4 evitar el contacto directo con los cables
- 5.1.1 utilizar los elementos de protección personal (guantes tipo vaqueta)
- 5.1.2 encender la maquinaria con precaución
- 5.1.3 mantener los miembros superiores fuera del alcance de la máquina.
- 6.1.1 utilizar la camisa por dentro y mangas arriba (en caso de que aplique)
- 6.1.2 portar los epp (guantes de vaqueta)
- 6.1.3 no utilizar joyas, cadenas, pulseras, anillos y/o relojes
- 6.1.2 utilizar gafas de seguridad
- 6.2.2 evitar tener exceso de confianza con la maquina
- 6.3.1 utilizar protección auditiva tipo copa
- 6.3.2 realizar pausas de 5 minutos cada hora.
- 7.1.1 utilizar los elementos de protección personal (guantes tipo vaqueta)
- 7.1.2 encender la maquinaria con precaución
- 7.1.3 mantener los miembros superiores fuera del alcance de la máquina.

8.1.1 adoptar la postura correcta (espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos.)

8.1.2 orden en la superficie de trabajo

8.1.3 transitar con precaución

8.2.1 caminar con precaución

8.2.2 mantener libre de obstrucción la visibilidad

8.2.3 permanecer con los elementos de protección personal (botas de seguridad)

9.1.1 utilizar los elementos de protección personal (respiradores de media cara con filtros reemplazables)

9.2.1 utilizar los elementos de protección personal (gafas de seguridad o pantalla facial (careta)

### **6.3.2 PTS segunda tarea crítica, corte de madera con Sierra sin fin**

El PST del corte de madera con Sierra sin fin, busca establecer pautas que garanticen la seguridad de los colaboradores durante la realización de esta tarea. 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 madera con Sierra sin fin

1.1.1 Inspeccionar la superficie de trabajo (suelos)

1.1.2 Caminar con precaución

1.1.3 Transitar por zonas libres de obstáculos

1.1.4 Utilizar los epp adecuados (botas, guantes)

1.2.1 Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos.)

1.2.2 No excederse del peso de carga manual (25 Kg)

2.1.1 ordenar el espacio de trabajo

2.1.2 clasificar peso a cargar (pesos menores a 25 kg, si es mayor solicitar ayuda)

2.1.3 Transitar con precaución

3.1.1 realizar inspección con el check list de la maquina

3.1.2 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tarea)

3.2.1 No realizar la inspección de la maquinaria y encuentra en movimiento o encendida.

3.2.2 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tarea, botas, gafas)

4.1.1 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tarea, botas, gafas, casco protección auditiva tipo copa)

4.1.2 Encender con precaución, manteniendo los miembros superiores fuera del alcance de la máquina,

5.1.1 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tarea, botas, gafas, casco protección auditiva tipo copa)

5.1.2 utilizar la camisa por dentro y mangas arriba (en caso de que aplique)

5.1.3 No utilizar joyas (Aretes, pulseras, anillos, relojes, cadenas)

5.2.1 Utilizar los epp (gafas de seguridad o careta acrílica)

5.2.2 No retirar las gafas de seguridad si la tarea no ha terminado

- 6.1.1 Mantener los miembros superiores fuera del alcance de la maquina
- 6.1.2 No frenar la máquina de manera brusca (Manos o/u objetos) dejar que la maquina deje de girar por si sola
- 7.1.1 Utilizar los epp adecuados (botas, guantes)
- 7.1.2 Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos.)
- 7.1.3 No excederse del peso de carga manual (25 Kg)
- 7.2.1 Transitar por zonas libres de obstáculos
- 7.2.2 Caminar con precaución
- 7.2.3 Usar botas de seguridad
- 8.1.1 Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice las tareas, botas y gafas de seguridad)
- 8.1.2 No retirar las gafas de seguridad si la tarea no ha terminado
- 8.2.1 Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos.)
- 8.2.2 Transitar con precaución.

## **6.4 MTS**

### ***6.4.1 MTS corte de madera con Sierra de banco***

Tarea: corte de madera con Sierra de banco

- Inspeccionar el área de trabajo
- Realizar jornada de orden y aseo al área de trabajo
- Caminar con precaución
- Ordenar el área antes de iniciar labores
- Utilizar los epp (gafas de seguridad, botas de seguridad, guantes tipo vaqueta)
- Despejar el área de trabajo
- Ordenar el espacio de trabajo
- Clasificar peso a cargar (pesos menores a 25 kg, si es mayor solicitar ayuda)
- Transitar con precaución
- Caminar con precaución
- Mantener libre de obstrucción la visibilidad
- Utilizar los epp (botas de seguridad, guantes tipo vaqueta)
- Ubicarse frente a las piezas a medir.
- Evitar movimientos bruscos
- Portar los elementos de protección personal (guantes tipo vaqueta, botas de seguridad dieléctrica)
- Inspeccionar que el cableado se encuentre en buenas condiciones
- Inspeccionar el sistema de encendido y apagado
- Evitar el contacto directo con los cables
- Utilizar los elementos de protección personal (guantes tipo vaqueta)
- Encender la maquinaria con precaución
- Mantener los miembros superiores fuera del alcance de la máquina.
- Utilizar la camisa por dentro y mangas arribas (en caso de que aplique)

- Portar los epp (guantes de vaqueta)
  - No utilizar joyas, cadenas, pulseras, anillos y/o relojes
  - Utilizar gafas de seguridad
  - Evitar tener exceso de confianza con la maquina
  - Utilizar protección auditiva tipo copa
  - Realizar pausas de 5 minutos cada hora.
  - Utilizar los elementos de protección personal (guantes tipo vaqueta)
  - Encender la maquinaria con precaución
  - Mantener los miembros superiores fuera del alcance de la máquina.
  - Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos.)
  - Orden en la superficie de trabajo
  - Transitar con precaución
  - Caminar con precaución
  - Mantener libre de obstrucción la visibilidad
  - Permanecer con los elementos de protección personal (botas de seguridad)
  - Utilizar los elementos de protección personal (respiradores de media cara con filtros reemplazables)
  - Utilizar los elementos de protección personal (gafas de seguridad o pantalla facial (careta)
- 6.4.2 MTS corte de madera con Sierra sin fin**
- Inspeccionar la superficie de trabajo (suelos)

- Caminar con precaución
- Transitar por zonas libres de obstáculos
- Utilizar los epp adecuados (botas, guantes)
- Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos.)
- No excederse del peso de carga manual (25 Kg)
- Ordenar el espacio de trabajo
- Clasificar peso a cargar (pesos menores a 25 kg, si es mayor solicitar ayuda)
- Transitar con precaución
- Realizar inspección con el check list de la maquina
- Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tarea)
- No realizar la inspección de la maquinaria y encuentra en movimiento o encendida.
- Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tarea, botas, gafas)
- Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tarea, botas, gafas, casco protección auditiva tipo copa)
- Encender con precaución, manteniendo los miembros superiores fuera del alcance de la máquina,
- Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tarea, botas, gafas, casco protección auditiva tipo copa)
- Utilizar la camisa por dentro y mangas arribas (en caso de que aplique)
- No utilizar joyas (Aretes, pulseras, anillos, relojes, cadenas)

- Utilizar los epp (gafas de seguridad o careta acrílica)
- No retirar las gafas de seguridad si la tarea no ha terminado
- Mantener los miembros superiores fuera del alcance de la maquina
- No frenar la máquina de manera brusca (Manos o/u objetos) dejar que la maquina deje de girar por si sola
- Utilizar los epp adecuados (botas, guantes)
- Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos.)
- No excederse del peso de carga manual (25 Kg)
- Transitar por zonas libres de obstáculos
- Caminar con precaución
- Usar botas de seguridad
- Utilizar los epp (guantes tipo vaqueta a la medida de cada trabajador que realice la tareas, botas y gafas de seguridad)
- No retirar las gafas de seguridad si la tarea no ha terminado
- Adoptar la postura correcta (Espalda recta, rodillas flexionadas sujetar la carga con toda la palma de la mano, levantar de manera suave en caso de que el material se encuentre en el piso o por debajo del alcance de las manos.)
- Transitar con precaución.

## **6.5 Lista de chequeo**

### **6.5.1 Tabla 3**

Lista de chequeo corte de madera con sierra sin fin

---

**CORTE DE MADERA EN SIERRA DE BANCO**

---

| <b>ACTO O CONDICION SEGURA</b>   | <b>CONFORME</b> | <b>NO CONFORME</b> |
|--|-----------------|--------------------|
| El operario realiza la inspección en el área de trabajo.   |                 |                    |
| Se realiza jornada de orden y aseo al área de trabajo.   |                 |                    |
| Utilizar los epp (gafas de seguridad, botas de seguridad, guantes tipo vaqueta a la medida de su mano)   |                 |                    |
| El operario Clasifica el peso a cargar y trasladar según el método de trabajo seguro.  |                 |                    |
| El operario mantiene libre de obstrucción la visibilidad   |                 |                    |
| Durante la inspección de la máquina se verifica que el cableado se encuentre en buenas condiciones   |                 |                    |
| Se adopta la higiene postural al levantar o trasladar materiales (espalda recta, rodillas flexionadas)   |                 |                    |
| Durante la actividad de corte el colaborador no utiliza joyas, cadenas, pulseras, anillos y/o relojes<br>utiliza la camisa por dentro y mangas arriba (si le aplica) |                 |                    |
| Al finalizar la tarea se ordena el espacio de trabajo.   |                 |                    |
| El colaborador al realizar la jornada de orden y aseo porta los epp (respiradores de media cara con filtros reemplazables, botas seguridad, gafas de seguridad)      |                 |                    |

Trabajadores: -----

Revisado por: -----

---

### 6.5.2 Tabal 4

Lista de chequeo corte de madera con sierra sin fin

| CORTE DE MATERA EN SIERRA SIN FIN  |                     |             |
|--|---------------------|-------------|
| ACTO O CONDICION SEGURA  | CONFORME            | NO CONFORME |
| El operario realiza la inspección en el área de trabajo.   |                     |             |
| Antes de iniciar la tarea se realiza jornada de orden y aseo al área de trabajo.   |                     |             |
| Utilizar los epp (gafas de seguridad, botas de seguridad, guantes tipo vaqueta a la medida de su mano)   |                     |             |
| El operario Clasifica el peso a cargar y trasladar según el método de trabajo seguro.  |                     |             |
| El operario mantiene la higiene postural al levantar carga manual (espalda recta, rodillas flexionadas)  |                     |             |
| Durante la inspección de la máquina se verifica que el cableado se encuentre en buenas condiciones   |                     |             |
| El colaborador mantiene los miembros superiores fuera del alcance de la máquina.   |                     |             |
| Durante la actividad de corte el colaborador no utiliza joyas, cadenas, pulseras, anillos y/o relojes<br>utiliza la camisa por dentro y mangas arriba (si le aplica) |                     |             |
| No frenar la máquina de manera brusca (Manos o/u objetos)<br>dejar que la máquina deje de girar por si sola  |                     |             |
| El colaborador al realizar la jornada de orden y aseo porta los epp (respiradores de media cara con filtros reemplazables, botas seguridad, gafas de seguridad)      |                     |             |
| Trabajadores: -----  | Revisado por: ----- |             |

## 7. CONCLUSIONES

El presente proyecto tuvo como principal enfoque, la aplicación del Método de Trabajo Seguro (MTS) en dos tareas críticas corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin realizado en la empresa mueble y diseños Bragner. A continuación, las conclusiones que resultan del análisis e implementación del MTS a dichas tareas críticas:

- El MTS es un elemento vital para la seguridad y la salud de los colaboradores, siempre y cuando se cumplan con responsabilidad cada uno de los pasos que forman este método.
- El debido uso adecuado de los Elementos de Protección Personal, también es una medida fundamental dentro del MTS. Debido a que ayudan a minimizar la valoración de los riesgos a posibles accidentes y/o enfermedades de tipo laboral.
- La debida realización de mantenimientos periódicos a las herramientas, equipos y/o maquinaria; reducen el riesgo de posibles accidentes ocasionados por fallas mecánicas.
- La señalización de áreas en donde hay pisos resbalosos, con material particulado o que puedan generar un posible accidente. Así mismo, el mantener las áreas despejadas de objetos y herramientas ajenas a las tareas a realizar contribuye a la reducción de accidentes e incluso mejoran la eficiencia en la realización de las tareas diarias.
- Con la implementación del MTS, se fomenta y facilita la mejora continua de los procesos de la empresa. También es importante que los procesos sean revisados constantemente para adaptarlos y actualizarlos a la normatividad vigente si es requerido.
- En conclusión, el MTS en el corte de madera con sierra de banco y el corte de madera con sierra sin fin ayuda a implementar la calidad de resultados de la empresa, también mejora la seguridad

y la salud de los colaboradores implementado medidas preventivas y creando una cultura de seguridad en los trabajadores.

## 8. RECOMENDACIONES

Durante la realización de este proyecto, se analizaron dos de las tareas críticas realizadas en la empresa MUEBLES Y DISEÑOS BRAGNER (corte de madera con sierra de banco y corte de madera con sierra sin fin). A continuación, las recomendaciones que resultan del análisis e implementación del MTS a dichas tareas críticas:

- Realizar mantenimiento periódico de las herramientas y maquinaria que son usadas por los colaboradores con el fin de facilitar y garantizar comodidad a los colaboradores al momento de realizar las tareas.
- Realizar capacitaciones y entrenamientos periódicos, con el fin de fortalecer las habilidades de los colaboradores en procedimientos de emergencia y actuación rápida en situaciones donde se presente riesgo. Asimismo, el reporte de actos y condiciones inseguras; reporte de accidentes e incidentes laborales.
- Estudiar la posibilidad de mejorar el almacenamiento del material con el fin de evitar posibles incidentes o accidentes de trabajo que puedan comprometer la salud de los colaboradores o daños a la propiedad.
- Realizar reuniones periódicas con el grupo de colaboradores para validar el tema del Método de Trabajo Seguro y las condiciones laborales; escuchando de igual manera a los colaboradores, con el fin de implementar acciones de mejora las cuales favorezcan el buen ambiente laboral.
- Realizar capacitaciones y reentrenamiento, con el fin de fortalecer los temas en cuanto al uso adecuado de las herramientas de trabajo, elementos de protección personal y máquinas y equipos.

- Fomentar por medio de capacitaciones, grupos, reuniones etc. La importancia del orden y aseo dentro de las instalaciones y áreas de la empresa con el fin de crear un ambiente laboral sano y agradable.
- Realizar estudio, para validar mejor ubicación de máquinas y equipos, con el fin de evitar obstaculizar las funciones de las operaciones, de las maquinas entre sí.

Estas recomendaciones se plantean, buscando reforzar la cultura del autocuidado y optimizar los procesos con mayor seguridad. Además de asegurar el cumplimiento de las normativas de higiene, salud y seguridad vigentes para un entorno laboral libre de accidentes.

## 9. BIBLIOGRAFIA

**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-andclassroom-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>

**RISK MANAGEMENT AND PREVENTION PROGRAM (R.M.P.P)** SafetyCulture. (29 de 06 de 2024). SafetyCulture. Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/gestion-de-riesgos/>