

**MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA REVISIÓN DE LIMPIEZA, REPARACIONN  
MANTENIMIENTO DE LA SIERRA SIN FIN Y PARA REALIZAR LA INMUNIZACION DE LA  
MADERA.**

**MONICA YULITZA CERON URBANO**

**INTENALCO INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DEL COMERCIO**

**SIMON RODRIGUEZ**

**PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**SANTIAGO DE CALI**

**2025**

**MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA REVISIÓN DE LIMPIEZA, REPARACIONN  
MANTENIMIENTO DE LA SIERRA SIN FIN Y PARA REALIZAR LA INMUNIZACION DE LA  
MADERA.**

**MONICA YULITZA CERON URBANO**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
TÉCNICO PROFESIONAL EN PROCESOS ADMINISTRATIVOS  
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**ASESOR:**

**HENRY MONTAÑO VALENCIA  
PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL**

**INTENALCO INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DEL COMERCIO  
SIMON RODRIGUEZ  
PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
SANTIAGO DE CALI**

**2025**

Nota de aceptación:

Aprobado por el comité de grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por el Instituto Técnico Nacional del Comercio Simón Rodríguez para optar al título de Técnico Profesional en Procesos Administrativos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

---

Director del programa

---

Aseso de grado

## TABLA DE CONTENIDO

### Contenido

<b>MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA REVISIÓN DE LIMPIEZA, REPARACIONN MANTENIMIENTO DE LA SIERRA SIN FIN Y PARA REALIZAR LA INMUNIZACION DE LA MADERA.....</b>	<b>1</b>
AGRADECIMIENTOS .....	5
<b>1. INTRODUCCION .....</b>	<b>6</b>
<b>2. PROBLEMA DE INVESTIGACION .....</b>	<b>7</b>
2.1 SISTEMATIZACION.....	7
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	8
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS. ....	8
<b>4. JUSTIFICACION .....</b>	<b>9</b>
<b>5. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>9</b>
5.1 MARCO TEÓRICO .....	9
5.2 MARCO CONCEPTUAL .....	11
<b>6 ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>21</b>
6.2 TIPO DE ESTUDIO DESCRIPTIVO .....	21
6.3 METODO DE INVESTIGACION.....	21
6.4 FUENTES Y TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	23
6.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	23
<b>7 ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE TRABAJO .....</b>	<b>24</b>
7.1 ANALISIS DE COMPORTAMIENTO PARA LA TAREA LIMPIEZA, REPARACION Y MANTENIMIENTO DE LA SIERRA SINFÍN.....	24
7.2 ANALISIS DE COMPORTAMIENTO PARA LA TAREA INMUNIZAR LA MADERA PARA LA PREVENCION DE PLAGAS COMO TERMITAS Y HONGOS. ....	31
<b>8.PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO.....</b>	<b>37</b>
8.1PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA LIMPIEZ, REPARACION Y MATENIMIENTO DE LA SIERRA SINFÍN .....	37
8.2 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA INMUNIZAR LA MADERA PARA LA PREVENCION DE PLAGAS COMO TERMITAS Y HONGOS.....	40
<b>9 MÉTODO DE TRABAJO SEGURO.....</b>	<b>44</b>
9.1 MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA LIMPIEZA, REPARACION Y MANTENIMIENTO DE LA SIERRA SINFÍN.....	44
9.2 METODO DE TRABAJO SEGURO PARA INMUNIZAR LA MADERA PARA LA PREVENCION DE PLAGAS, COMO TERMITAS Y HONGOS. ....	47
<b>10 LISTA DE CHEQUEO .....</b>	<b>51</b>
10.1 LISTA DE CHEQUEO PARA LA TAREA LIMPIEZA, REPARACION Y MANTENIMIENTO DE LA SIERRA SINFÍN.....	51
10.2 LISTA DE CHEQUEO PARA LA DE TAREA INMUNIZAR LA MADERA PARA LA PREVENCION DE PLAGAS COMO TERMITAS Y HONGOS. ....	52
<b>11 CONCLUSION .....</b>	<b>53</b>

## AGRADECIMIENTOS

De: Mónica Cerón Urbano

En primer lugar, deseo agradecer a Dios, por darme el conocimiento, la capacidad, la resiliencia, la inteligencia, la determinación y la autoridad para avanzar. Sin Él, nada de lo que hoy celebro sería posible. Gracias por escucharme en cada oración, por acompañarme en las noches en que pedía sabiduría, entendimiento y claridad cuando sentía que todo se nublaba. Él siempre estuvo ahí.

A mis padres, Faybelly Urbano García y Carlos Asmed Cerón Bolaños, quienes han sido mi mayor motivación diaria. Gracias por enseñarme a ser una persona resiliente, enfocada y valiente frente a cada desafío durante estos cinco semestres. Su apoyo constante, de día, noche y madrugada, ha sido fundamental. Me mostraron el amor por el estudio, y gracias a ustedes, hoy doy este gran paso con tan solo 18 años. Este logro también es suyo.

A mi abuela, Rosaura García, mi luz y guía, gracias por tu fe inquebrantable en mí y por motivarme cada día a dar siempre el 100%.

Y a mí angelito, Arturo Cerón, mi abuelo, quien aunque ya no está en esta tierra, fue una de las primeras personas que creyó en mi capacidad. Siempre me animó a superarme, no para ser mejor que nadie, sino para ser mejor que yo misma. Su recuerdo me acompaña en cada logro.

Agradezco profundamente a mis docentes, por compartir su conocimiento, por sus enseñanzas dentro y fuera del aula, y por motivarme a crecer día a día. Su dedicación ha sido clave en mi formación académica y personal.

A mi tutor de proyecto, Henry Montaña, por su guía, paciencia y orientación durante todo el proceso de desarrollo de este trabajo. Su acompañamiento fue esencial para lograr esta meta.

Y sin duda alguna a Gabriela Sánchez y Michel Acosta, quienes fueron un gran apoyo, personas que estuvieron constantemente durante mi proceso, recordándome todo el tiempo quien era y que tan capaz era al momento de enfrentar un desafío difícil, agradecida con ustedes dos siempre las palabras son pequeñas para expresar, admiradora total de ustedes dos.

Deseo también expresar mi más sincero agradecimiento a una persona muy especial: Nicole Valeria Osorio, amiga y compañera de esta hermosa etapa. Gracias por tu apoyo incondicional, por tus palabras de aliento día y noche, por tu escucha, tu amor, y por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba. Has sido una luz en medio de las tormentas, y tu compañía ha hecho que cada desafío fuera más llevadero y cada logro más significativo. Te ama pulguita.

Y por último y no menos importante me agradezco a mí misma. Por nunca rendirme, por dar siempre lo mejor de mí, por confiar en mis capacidades, y por recorrer este camino con amor, esfuerzo y perseverancia. Reconozco que no fue fácil, pero lo logré siendo fiel a mi compromiso y resiliencia. Gracias, Mónica, por no soltar tus sueños.

"La perfección es una pulida colección de errores."

M.B.

## 1. INTRODUCCION

ARTE EN MADERA SAS, es una empresa dedicada a realizar asesorías, cambios y remodelación en madera.

En sus actividades esta la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin en el cual los trabajadores se enfrentan a diversos riesgos ocasionados por caídas, fracturas, choques eléctricos, alteraciones respiratorias, lesiones múltiples, lesiones oculares, cortes entre otras. Otras de sus actividades más frecuentes y riesgosas es Inmunizar la madera para la prevención de plagas, como termitas y hongos la cual tiene como riesgos irritaciones y quemaduras en la piel, pérdida de capacidad auditiva, lesiones osteomusculares, enfermedades respiratorias, fracturas entre otras más. Por lo anterior estas dos tareas fueron debidamente calificadas y determinadas con mayor exposición a riesgo con el fin de establecer un método de control para su realización, minimizando así los riesgos al llevar a cabo su ejecución

El método de control que se realizará en el presente trabajo está basado en el análisis de observación de comportamiento, con la finalidad de realizar las tareas de una forma secuencial y segura, eliminando la probabilidad de que existan accidentes o enfermedades laborales.

## 2. PROBLEMA DE INVESTIGACION

En la tarea limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin , se presentan múltiples riesgos dado a que los trabajadores se encuentran realizando sus funciones con maquinaria peligrosa por los riesgos que genera, provocar atrapamientos, electrocución, golpes y diversos factores que podrían terminar en accidentes mortales.

Para la inmunización de la madera, los trabajadores deben manipular químicos, lo cual puede derivar enfermedades respiratorias por la inhalación de sustancia, así mismo los trabajadores están en contacto con productos químicos que pueden causar accidentes por la inflamación de dichos productos o reacciones alérgicas al trabajador por el contacto con la piel, así como también enfermedades por su inhalación.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el método de trabajo seguro para la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin y la inmunización de la madera para la prevención de plagas como termitas y hongos? en la empresa ARTE EN MADERA SAS?

### 2.1 SISTEMATIZACION

¿Cuáles son las tareas críticas en los procesos operativos de la empresa ARTE EN MADERA SAS?

¿Cuáles son los peligros asociados al inmunizar la madera para la prevención de plagas, como termitas y hongos? ¿Cuáles son los peligros asociados a la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin?

¿Qué condiciones o actos deberían ser evaluados a la hora de realizar la inmunización de la madera para la prevención de plagas como termitas y hongos y para la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin, para que se ejecute de manera segura?

¿Cuál es el método de trabajo seguro para inmunización de la madera para la prevención de plagas como termitas y hongos y para la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin?

¿Cuál es la lista de chequeo necesaria en el momento de realizar las inspecciones para las tareas de inmunización de la madera para la prevención de plagas como termitas y hongos y para la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin?

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Promover los métodos de trabajo seguro para la tarea de inmunización de la madera para la prevención de plagas como termitas y hongos y para la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Determinar los peligros y riesgos asociados a la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin en la empresa ARTE EN MADERA SAS.
- Determinar los peligros y riesgos asociados Inmunizar la madera para la prevención de plagas, como termitas y hongos en la empresa ARTE EN MADERA SAS
- Realizar el levantamiento del análisis del comportamiento en el trabajo para la tarea de limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin en la empresa ARTE EN MADERA SAS.
- Definir el método de trabajo seguro para la tarea de Inmunizar la madera para la prevención de plagas, como termitas y hongos en la empresa ARTE EN MADERA SAS
- Construir y determinar una lista de chequeo para evaluar que las tareas de limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin y inmunizar la madera para la prevención de plagas, como termitas y hongos en la empresa ARTE EN MADERA SAS se ejecute de manera correcta.

## **4. JUSTIFICACION**

Dentro de la gestión del riesgo laboral en la empresa Arte en Madera S.A.S., se han identificado como tareas críticas aquellas relacionadas con la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin, así como la inmunización de la madera para la prevención de plagas como termitas y hongos. Estas actividades implican una alta exposición de los trabajadores a diversos factores de riesgo, entre los cuales se destacan: posturas prolongadas, exposición a material particulado, politraumatismos y enfermedades respiratorias, entre otros.

En este contexto, resulta fundamental que dichas tareas críticas cuenten con métodos de trabajo seguro que permitan su adecuada ejecución. La implementación de estos métodos no solo contribuye a minimizar los riesgos presentes en el entorno laboral, sino que también previene la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales derivadas de las condiciones anteriormente mencionadas. Por lo tanto, el desarrollo de estrategias orientadas a garantizar la seguridad y salud de los trabajadores se convierte en un aspecto clave dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

## **5. MARCO REFERENCIAL**

### **5.1 MARCO TEÓRICO**

Método de trabajo seguro, es un método para identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales, relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen o minimicen estos riesgos. El desarrollo de esta asignatura está fundamentado en herramientas propias de modelos de alto desempeño en modelos tales como:

- SAFETY TRAINING OBSERVATION PROGRAM (S.T.O.P.): Programa de entrenamiento para la observación de la seguridad.
- "RISK MANAGEMENT AND PREVENTION PROGRAM "(R.M.P.P): Programa para la administración de riesgos y la prevención.
- BEHAVIORAL SCIENCE TECHNOLOGY (B.S.T): Ciencia y tecnología de comportamientos

Este soporte de reconocido prestigio le permite al usuario el procesamiento de los datos mediante modelos matriciales cuyos principios matemáticos garantizan que sus análisis evidencien la mayor confiabilidad esperada.

El proceso presenta diferentes etapas, las cuales deben de ser cumplidas en riguroso orden con el fin de garantizar la linealidad de la implementación de los resultados, esto significa que el resultado de una etapa es sustrato de la siguiente. Las etapas que presentan el proceso son:

- Definición de tareas (críticas)
- Levantamiento del “análisis del comportamiento en el trabajo “
- Behavior Job análisis B.J.A.
- Descripción del método de trabajo seguro.
- Definición del procedimiento de trabajo seguro.
- Suscripción a la lista de chequeo (CHECK LIST).
- Aplicación de la lista de chequeo.
- Procesamiento de los datos.
- Construcción del “gráfico de control”.
- Observación y análisis de los resultados sobre el gráfico de control.

5.2 MARCO CONCEPTUAL  
Implementación de las etapas:

TAM AÑO	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	SIGNIFICANCIA	¿SE EVALUA LA TAREA?	
				SI	NO
<p>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</p>	<p>Esta variable De la ecuación se define como La cantidad de personas expuestas a la tarea que estamos evaluando o ver la matriz anterior en el eje y.</p>	<p>Esta variable De la educación Se define como “la capacidad que tiene la tarea que estamos evaluando para hacer daño a la “seguridad “ver la matriz anterior en el eje x.</p>	<p>Es el resultado De la ecuación (TxPD) refleja EL GRADO DE IMPORTANCIA que para la seguridad tiene el que la tarea sea analizada por el método o no, ver la matriz anterior en el eje X.</p>	<p>Si: solo si la significancia es mayor o igual que 3.</p>	<p>No: cuando la significancia es menor que 3.</p>

1. Levantamiento del análisis del comportamiento en el trabajo. Para agotar esta etapa estratégica del método se implementa la matriz “B.J.A” del modelo STOP diseñado

por la prestigiosa firma DUPONT. Esta matriz pretende recoger de manera “panorámica” los aspectos base de análisis del método. Veamos pues como se despliegan de manera descriptiva cada una de las variables en esta matriz.

NOMBRE DE LA TAREA		
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO DE LA TAREA	ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS PARA EJECUTAR 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)	Aquí se consignan los Peligros que se generarían al ejecutar cada paso de la tarea. Cada paso debe de ir Numerado utilizando la modalidad arábica de dos cifras (1.1 ,1.2, etc.,)	Aquí se consigna los actos y/o condiciones que al ser ejecutadas evitarían los peligros de cada paso. Cada paso debe de ir numerado utilizando la modalidad arábica de tres cifras (1.1.1.,1.1.2., etc.,)

1. En el ejemplo siguiente, observe muy bien el uso de las numeraciones y la división con líneas logrando así una dependencia no solo contextual si no visual entre cada uno de los componentes de la matriz. Esto es muy importante para el éxito de las siguientes etapas del método.

NOMBRE DE LA TAREA: Freír un huevo en cacerola. (en estufa eléctrica)		
PASOS DE LA TAREA	CONSECUENCIAS NEGATIVAS PARA LA SEGURIDAD y la SALUD, ASOCIADAS	ACTOS Y / O CONDICIONES OBSERVABLES

	A CADA PASO DE LA TAREA	PARA EJECUTAR DE MODO SEGURO, 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 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.

## 2. Definición del Procedimiento de Trabajo Seguro:

En esta fase, se pretende "LEVANTAR" el Procedimiento Seguro (el paso a paso) para desarrollar la Tarea, a partir de la transcripción exacta del contenido de la Columna ACTOS Y / O CONDICIONES PARA EJECUTAR DE MODO SEGURO, CADA PASO DE LA TAREA

De acuerdo con el ejemplo anterior esta etapa sería ejecutada así:

tarea: freír un huevo en cacerola en estufa eléctrica.

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 de la superficie del aceite un minuto después de haber abierto el contacto en posición MEDIO.

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

4.1.1. Manipular la cacerola con guante "aislante".

4.1.2. Colocar la cacerola sobre un plato grande de porcelana.

#### 4. Definición del Método de Trabajo Seguro:

En esta etapa del Método se pretende DESCRIBIR el cómo se debe desarrollar el trabajo de manera segura. Para agotar esta etapa, se transcribe a manera de PROSA el contenido de la Columna ACTOS Y / O CONDICIONES PARA EJECUTAR DE MODO SEGURO, CADA PASO DE LA TAREA.

De acuerdo con el ejemplo, esta etapa sería ejecutada así:

TAREA: FREÍR UN HUEVO EN CACEROLA EN ESTUFA ELÉCTRICA.

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 de la superficie 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.

N° ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN O ACTO SEGURO OBSERVABLES	CONFOME
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 El contacto eléctrico está 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 de porcelana.	

Manipular la cacerola con guante aislante. Colocar la cacerola sobre un plato de porcelana.

#### 5. Construcción de la Lista de Chequeo: (Check List).

La Lista de chequeo (Check – List) se construye con aquellos ACTOS Y/O CONDICIONES que cumpliéndose bloquearían de manera efectiva la ocurrencia de eventos dañinos a la Seguridad y Salud en el trabajo. Es importante anotar, que es muy deseable que los Comportamientos a observar no superen el número de diez

(10); una Lista de Chequeo con más ítems para observar, puede resultar dispendiosa y su control estadístico igualmente molesto y oneroso en tiempo.

Otro aspecto importante es la redacción de cada Ítem. Esta redacción tiene que reflejar HECHOS CUMPLIDOS ante los cuales solo existen dos (2) opciones posibles: CONFORME o NO CONFORME

El término CONFORME significa que el Acto o la Condición de Seguridad OBSERVABLES debe CUMPLIRSE COMPLETAMENTE, tal como lo describe el ítem; de lo contrario, la situación deberá calificarse como NO CONFORME (así la condición de seguridad se cumpla parcialmente o en su gran mayoría).

1. De acuerdo con el ejemplo, esta Etapa se ejecutaría así:
2. TAREA: FREIR UN HUEVO EN CACEROLA EN ESTUFA ELECTRICA.
3. Lista de Chequeo (Check – List)

#### 6. Aplicación de la Lista de Chequeo:

Esta etapa tiene como propósito recoger la información suficiente que le permita al experto aplicar las herramientas estadísticas correspondientes para construir el GRÁFICO DE CONTROL en una etapa posterior. Se recomienda que como mínimo, se realicen un buen número de OBSERVACIONES (aplicaciones de la lista de chequeo) a cada una de las personas que realiza la tarea que estamos analizando; de tal manera que al final podamos tener no menos de 20 listas de chequeo diligenciadas. Esta tarea es recomendable realizarla en un lapso de tiempo no mayor a dos (2) meses. Adicionalmente es pertinente avisar el propósito “constructivo” de la actividad a quienes van a ser observados, la cual por ningún motivo tiene un propósito acusador y que de ninguna manera los resultados determinarán la estabilidad laboral del “trabajador observado”.

#### 7. Procesamiento de los datos:

7.1. Establezca el número de veces que se observó la tarea (número de listas de chequeo diligenciadas).

7.2. Establezca el número de ítems que tiene la lista de chequeo.

7.3. Multiplique el número de veces que se observó la tarea por el NÚMERO de ítems que tiene la lista de chequeo (N).

7.4. Establezca del resultado anterior, cuántas veces se marcó CONFORME (C), y cuántas veces se marcó NO CONFORME (NC).

7.5. Teniendo como 100% el resultado obtenido en el punto 7.3., calcule (hasta con dos cifras decimales) el PORCENTAJE de observaciones CONFORMES (P).

7.6. Teniendo como 100% el resultado obtenido en el punto 7.3., calcule (hasta con dos cifras decimales) el PORCENTAJE de observaciones NO CONFORMES (Q).

8. Construcción del Gráfico de Control:

- Calcule el LÍMITE SUPERIOR (L.S.) del Gráfico de Control aplicando la siguiente fórmula:

$$L.S. = P + \left[ 1,96 \left[ ? \right] \right]$$

Dónde: P = Porcentaje de Comportamientos CONFORMES (Ítem 7.5).

1,96 = Es una constante. (no cambia).

Q = Porcentaje de Comportamientos NO CONFORMES (Ítem 7.6).

N = Cantidad total de Comportamientos Observados. (Ítem 7.3)

- Calcule el LÍMITE INFERIOR (L.I)

$$L.I. = P - \left[ 1,96 \left[ ? \right] \right]$$

Dónde: P = Porcentaje de Comportamientos CONFORMES (Ítem 7.5).

1,96 = Es una constante. (no cambia).

Q = Porcentaje de Comportamientos NO CONFORMES (Ítem 7.6).

N = Cantidad total de Comportamientos Observados. (Ítem 7.3)

- Calcule el PROMEDIO  $\bar{X}$  del Gráfico de Control aplicando la siguiente fórmula:

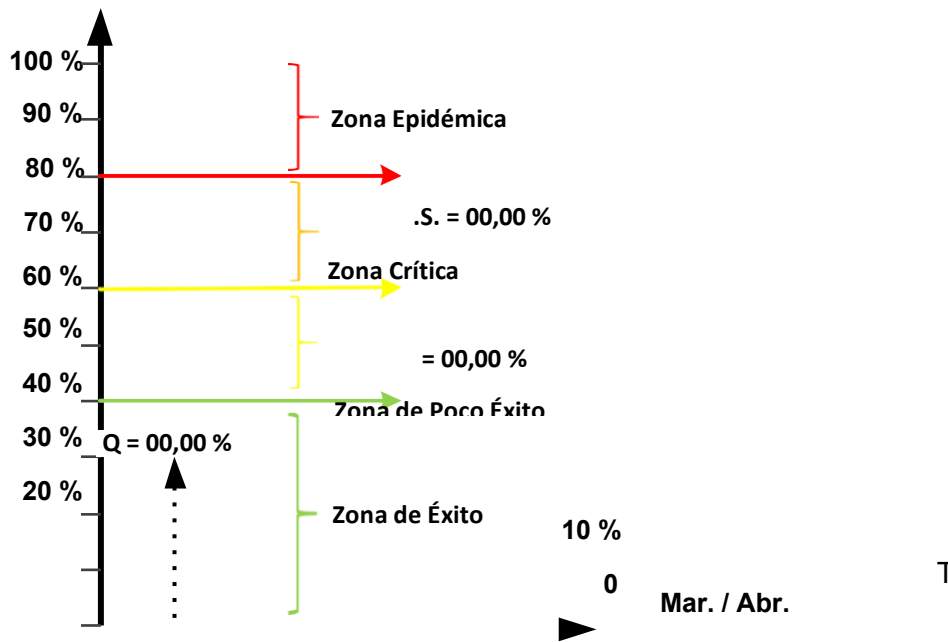
$$X = L.S. + L.I.$$

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:



### 9. Interpretación del Gráfico de Control: (Ejemplo)

Transcurrido el periodo de Tiempo entre los meses de Marzo – Abril, y una vez realizadas las Observaciones a la tarea Denominada “FREIR UN HUEVO EN CACEROLA EN ESTUFA ELECTRICA” encontramos los siguientes datos:

Un Total de Observaciones o Listas de Chequeo Aplicadas (7.1) de 20; un total de Ítems por lista (7.2) de 10; Obteniendo así un total de Ítems Observados (7.3) de 200 (N).

Una vez analizados dichos Datos se encuentra: Un Número Total (7.4) de Conformes (C) de 150, con una Representación Porcentual (7.5) equivalente al 75,00 % (P), y un Número Total (7.4) de NO Conformes (NC) de 50 con una Representación Porcentual (7.6) equivalente al 25,00 % (Q) respectivamente.

Una vez realizados los Cálculos para Obtener los Límites correspondientes a las Observaciones del Periodo se tienen los siguientes hallazgos: Un Límite Superior (L.S.) del 00,00 %; Un Límite Inferior (L.I.) del 00,00 %, y un Promedio (X) del 00,00 %.

Realizado el Análisis y la Observación de los Resultados en el Gráfico de Control, se halla que la Representación Porcentual de NO Conformes (Q) equivalente al 25,00 % se ubica en la Zona de ÉXITO.

## **6 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **6.2 TIPO DE ESTUDIO DESCRIPTIVO**

Nos permite realizar conclusiones subjetivas de los riesgos que se evidencian en el método de observación para caracterizar los riesgos que se destacan en las dos tareas críticas que se encuentran en el presente trabajo de grado, lo cual nos permite describir detalladamente el paso a paso que se realiza para evidenciar e intervenir cada uno de los riesgos hallazgos, para reducir de manera significativa los incidentes y accidentes de trabajo, junto con los casos de ausentismo por incapacidad medica derivada de los hallazgos.

### **6.3 METODO DE INVESTIGACION**

Principalmente este trabajo de grado se desarrolla observando los comportamientos y actividades que se desempeñan en el área de producción de la empresa para realizar un seguimiento de la seguridad y salud de los trabajadores expuestos, donde se observa principalmente los factores de riesgo a los que se exponen como, por ejemplo, enfermedades respiratorias, riesgo de atrapamiento o pellizcos y caídas a desnivel, entre otras.

En la misma línea se utiliza el método deductivo que ayuda principalmente a darle condiciones seguras para reducir el riesgo de exposición en cuanto sea posible para los trabajadores. finalmente extraemos los riesgos críticos de la tarea #1 “Limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin” y la tarea # 2 “Inmunizar la madera para la prevención de plagas, como termitas y hongos” para concluir con un análisis de comportamiento en el trabajo que nos permite dar finalidad a este trabajo de grado con un MTS (método de trabajo seguro) para cada una de las actividades dispuesta.

#### 6.4 FUENTES Y TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La observación en este trabajo de grado es base fundamental ya que es nuestra primera forma de extraer información con respecto a las tareas críticas que se intervienen en el mismo, en el momento en que los trabajadores realizan las tareas es de vital importancia observar todo el proceso, teniendo anotaciones importantes para poder ejecutar de manera idónea el presente trabajo.

La fuente secundaria se obtiene por medio de entrevistas con los colaboradores del área, supervisores y el responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo y para extraer información verídica es la entrevista a los trabajadores que se exponen a riesgo constantemente para socializar aparición de incidentes o accidentes anteriores, lo cual nos permite intervenir de forma más eficaz todos los hallazgos.

El 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.

#### 6.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Al recopilar la información por medio de las fuentes antes mencionadas se analiza y se archiva en formatos, presentando así el procedimiento seguro de trabajo para las tareas limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin y inmunizar la madera para la prevención de plagas, como termitas y hongos.

Por medio de la recopilación directa de cada una de las tareas y mediante la información recolectada por medio de charlas con los trabajadores, supervisores, y el responsable del área de Seguridad y Salud en el Trabajo se establece el análisis de comportamiento en el trabajo.

De esta manera, la observación fue el medio utilizado para determinar el análisis de comportamiento en el trabajo para la limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sin fin y inmunizar la madera para la prevención de plagas, como termitas y hongos.

## **7 ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE TRABAJO**

### **7.1 ANALISIS DE COMPORTAMIENTO PARA LA TAREA LIMPIEZA, REPARACION Y MANTENIMIENTO DE LA SIERRA SINFIN.**

Tarea crítica :	Limpieza, reparación y mantenimiento de la sierra sinfín.	
Pasos de la tarea:	Consecuencias negativas para la seguridad y salud, asociadas a cada paso de la tarea	Actos y /o condiciones observables para ejecutar de modo seguro, cada paso de la tarea
1. verificar que la sierra Sinfín se encuentre apagada.	1.1 Torceduras de tobillo durante el desplazamiento para apagar la máquina debido a desniveles o deterioro del suelo.	1.1.1 Instalar señales visibles que adviertan sobre áreas con desniveles, grietas o superficies irregulares.
		1.1.2 Mejorar la iluminación asegurando de que las áreas de tránsito se encuentren bien iluminadas.
		1.1.3 Inspeccionar el lugar de trabajo e identificar las zonas de riesgo de caídas.
	1.2 Choque eléctrico por contacto con circuitos eléctricos al momento de desenchufar la sierra sinfín	1.2.1 Implementar el uso de las herramientas dieléctricas durante la ejecución de la tarea.
		1.2.2 Reemplazar las extensiones eléctricas que estén en mal estado.
		1.2.3 Dotar elementos de protección personal dieléctricos (guantes, botas, pantalones con rodilleras).
	1.3 Caídas y fracturas por falta de orden y aseo durante el desplazamiento del apagado de la sierra sinfín	1.3.1 Utilizar Calzado antideslizante durante la jornada de trabajo
		1.3.2 Capacitar al personal en temas de orden y aseo
		1.3.3 Reportar las condiciones inseguras que impliquen la falta de orden y aseo.
2. Inspeccionar el estado general de la máquina, buscando signos de deterioro de la sierra sinfín	2.1 Lesiones y heridas durante el contacto con las cuchillas y partes de la sierra sinfín durante	2.1.1 Utilizar Guantes anticorte durante la ejecución de la tarea
		2.1.2 Realizar procedimientos seguros para el manejo de cuchillas y partes afiladas

	la verificación de la máquina.	2.1.3 Elaborar procedimientos seguros para el manejo de cuchillas y partes afiladas.
	2.2 Alteraciones respiratorias por la inhalación de polvos y fibras durante la revisión de partes de la sierra sinfín	2.2.1 Utilizar Respirador media cara con filtro durante la ejecución de la tarea
		2.2.2 Instalar extractores para disminuir la exposición a polvos durante la inspección de la sierra sinfín
		2.2.3 Implementar un sistema de limpieza húmedo en áreas con mayor contaminante de restos de maderas y polvos
	2.3 Quemaduras por el contacto con partes calientes de la sierra sinfín durante la inspección	2.3.1 Dejar la maquina reposar de 20 a 15 minutos después de desconectarla
		2.3.2 Utilizar los elementos de protección personal (guantes y ropa de seguridad)
		2.3.3 señalar o delimitar el área donde se encuentra la máquina.
3.Inspeccionar piezas como cuchillas, discos, correas, poleas y rodamientos para detectar posibles daños en la sierra sinfín	3.1 Lesiones múltiples durante la manipulación de herramientas, elementos cortopunzantes, rodamientos, revisión de cuchillas, correas y poleas de la sierra sinfín	3.1.1 Capacitar en el manejo seguro de herramientas y elementos corto punzantes
		3.1.2 Utilizar los Elementos de protección personal (guantes anti corte) durante la revisión del rodamiento y elementos de la máquina.
		3.1.3 implementar el uso de carcasas o forros a las cuchillas y partes afiladas
	3.2 Enfermedades respiratorias por la inhalación de material particulado por la verificación de posibles daños en la sierra sinfín	3.2.1 Utilizar mascarilla respiratoria media cara con filtro
		3.2.2 Instalar sistemas de extracción de humo para mejorar la calidad del aire y reducir la exposición a contaminantes.
		3.2.3 Realizar limpiezas húmedas frecuentes en el área de trabajo para mantener un entorno seguro y libre de residuos.
	3.3 lesiones osteomusculares debido a posturas prolongadas.	3.3.1 Utilizar bancos ajustables para disminuir movimientos y posturas prolongadas
		3.3.2 Realizar la rotación del personal durante la ejecución de las tareas en la jornada

		3.3.3 promover posturas adecuadas y ejercicios de estiramiento para prevenir fatiga y sobrecarga muscular.
4.lubricar la sierra sinfín con el uso de la aceitera	4.1 Heridas, golpes, fracturas y lesiones por caídas a nivel o desnivel durante la lubricación de la sierra sinfín.	4.1.1 inspeccionar el lugar de trabajo e identificar las zonas de riesgo y delimitar o señalar el área.
		4.1.2 Realizar el reporte de condiciones inseguras.
		4.1.3 Utilizar los elementos de protección personal (calzados antideslizantes)
	4.2 irritación, dermatitis y alérgicas por el contacto del lubricante o aceite al momento de aplicarle a los rodamientos de la sierra sinfín	4.2.1 utilizar los elementos de protección personal (guantes de nitrilo)
		4.2.2 utilizar la Mascarilla respiratoria durante la ejecución de la tarea
		4.2.3 Realizar el lavado de manos después de lubricar la maquina
	4.3 enfermedades respiratorias por inhalación de material particulado durante el desempolvado de los rodamientos de la sierra sinfín	4.3.1 instalar ventiladores y extractores para disminuir la exposición de partículas durante la jornada
		4.3.2 Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla media cara con filtro )
		4.3.3 humedecer el aserrín de la sierra durante el desempolvado
5.Reemplazar las piezas dañadas o desgastadas de la sierra sin fin	5.1 lesiones oculares por contacto con proyección de partículas de la madera al momento de cambiar piezas de la sierra sinfín.	5.1.1 Utilizar las gafas de seguridad durante la ejecución de la tarea
		5.1.2 humedecer el material particulado antes de realizar algún cambio de la sierra sinfín
		5.1.3 Capacitar sobre el manejo adecuado de los elementos de dotación personales para la ejecución de la tarea.
	5.2 heridas en dedos por manipulación de herramientas y cuchillas durante el mantenimiento de la sierra sinfín	5.2.1 Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte) durante la tarea
		5.2.2 Realizar un manejo y uso adecuado de herramientas y elementos cortopunzantes.
		5.2.3 Utilizar el uso de carcasas para las cuchillas o partes filosas de sierra durante el remplazo de piezas dañadas o desgastadas.

	5.3 Lesiones osteomusculares por posturas prolongadas durante el remplazo de piezas dañadas de la sierra sinfín	5.3.1 Realizar pausas activas durante la jornada.
		5.3.2 Rotación del personal durante la ejecución de las tareas en la jornada
		5.3.3 Realizar capacitación sobre posturas seguras durante largas jornadas
6. Verificar, tensionar las correas y la alineación de las poleas para el funcionamiento seguro de la sierra sinfín	6.1 Cortes y heridas durante la alineación de las poleas para verificar el funcionamiento de la sierra sin fin	6.1.1 Utilizar elementos de protección personal (guantes anti corte)
		6.1.2 Realizar el uso de pasadores de seguridad en las poleas que impidan su movimiento
		6.1.3 Capacitar y entrenar a los trabajadores en la alineación segura de las poleas.
	6.2 Lesiones musculoesqueléticas por posturas prolongadas durante la alineación y tensión de las poleas de la sierra sinfín.	6.2.1 Incentivar hábitos de autocuidado, como el fortalecimiento muscular y la práctica regular de ejercicios que mejoren la flexibilidad.
		6.2.2 Implementar y realizar las pausas activas durante la ejecución de la tarea
		6.2.3 Proporcionar bancos o taburetes ajustables donde puedan alternar entre estar de pie y sentados sin comprometer la postura
	6.3 lesiones y contusiones por contacto con las poleas y correas durante la alineación de la sierra sinfín	6.3.1 Instalar pasadores de seguridad en las poleas que impida el movimiento de la sierra
		6.3.2 Realizar capacitaciones de seguridad en el manejo de la sierra sinfín
		6.3.3 Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte)
7. Realizar ajustes en los mecanismos de corte de la maquinaria, asegurando que todos los sistemas estén correctamente alineados y ajustados.	7.1 Lesión por contacto con el aserrín durante los ajustes de corte de la sierra sin fin.	7.1.1 Realizar planes de limpieza húmedo durante la jornada
		7.1.2 Realizar exámenes de oftalmoscopia.
		7.1.3 Utilizar gafas de seguridad durante la verificación de ajustes de la sierra sinfín.

	7.2 Enfermedades o lesiones osteomusculares por posturas anti gravitacionales durante la realización de ajustes en los mecanismos de corte de la sierra sin fin.	7.2.1 Utilizar soportes ajustables en altura para evitar la inclinación excesiva al manipular mecanismos.
		7.2.2 Ejecutar un plan de pausas activas durante la jornada laboral de 2 a 3 veces en la jornada
		7.2.3 Capacitar en Ergonomía y Posturas Correctas durante los ajustes del mecanismo de la sierra sin fin
	7.3 Mareos, desmayos, deshidratación por exposición al calor de otras máquinas del área en donde se encuentra ubicada la sierra sin fin	7.3.1 Brindar hidratación durante la jornada laboral
		7.3.2 Instalar ventiladores en áreas con poca ventilación
		7.3.3 Dotar ropa fresca y ligera durante la ejecución de la tarea
8.energizar y encender la sierra sin fin	8.1 pérdida auditiva durante la exposición del ruido de las maquinas del taller, incluyendo la sierra sin fin	8.1.1 Utilizar elementos de protección personal auditiva (orejeras)
		8.1.2 Rotar personal durante la ejecución de la tarea.
		8.1.3 Realizar exámenes de audiometría periódicos para prevenir la pérdida auditiva
	8.2 Caídas o fracturas durante el desplazamiento al momento de energizar la sierra sin fin debido a la falta de orden y aseo.	8.2.1 Realizar jornadas de orden aseo
		8.2.2 Capacitar al personal en de orden y aseo
		8.2.3 Inspeccionar que la zona de trabajo esté libre de obstáculos
	8.3 Quemaduras por contacto con conexiones eléctricas al momento de energizar la sierra sin fin	8.3.1 Revisión periódica de conexiones eléctricas antes de realizar la prueba de encendido.
		8.3.2 Utilizar elementos de protección personal dieléctricos (guantes, botas, pantalones con rodilleras, gafas, y casco) durante la ejecución de la tarea
		8.3.3 Instalar estabilizadores de corriente o interruptores de sobrecarga.
9.realizar pruebas funcionales y de seguridad para asegurarse de que la máquina vuelve a operar de manera eficiente.	9.1 Amputaciones y cortaduras durante la verificación del correcto funcionamiento de la sierra sin fin.	9.1.1 Instalar botón de emergencia en sierra sin fin
		9.1.2 Utilizar guardas de seguridad durante el uso de la maquina
		9.1.3 Capacitación sobre procedimientos seguros de verificación en la sierra sin fin

9.2 Pérdida auditiva durante la exposición a ruido de la sierra sinfín	9.2.1 Elementos de protección personal (protección auditiva de inserción)
	9.2.2 Realizar exámenes de audiometría y seguimientos para prevenir el riesgo de pérdida de capacidad auditiva.
	9.2.3 Rotar personal durante la ejecución de la tarea.
9.3 Heridas o lesiones por Atrapamientos durante la verificación del rodamiento de la sierra sinfín	9.3.1 Instalar resguardos y enclavamientos en la sierra sinfín para eliminar el acceso a las partes móviles durante la verificación del rodamiento.
	9.3.2 Usar ropa ajustada y realizar verificaciones de accesorios sueltos para prevenir atrapamientos.
	9.3.3 Mantén una distancia mínima de 2 metros mientras la máquina esté en funcionamiento para prevenir riesgos de atrapamiento.

7.2 ANALISIS DE COMPORTAMIENTO PARA LA TAREA INMUNIZAR LA MADERA PARA LA PREVENCIÓN DE PLAGAS COMO TERMITAS Y HONGOS.

Tarea crítica :	Inmunizar la madera para la prevención de plagas, como termitas y hongos.	
Pasos de la tarea:	Consecuencias negativas para la seguridad y salud, asociadas a cada paso de la tarea	Actos y /o condiciones observables para ejecutar de modo seguro, cada paso de la tarea
1. Inspeccionar y Preparar el área de la fumigación, asegurando limpieza, espacio, ventilación y iluminación del área.	1.1 Torceduras de tobillo, esguinces durante el desplazamiento por pisos irregulares	1.1.1 Reemplazar los pisos en mal estado para reducir torceduras de tobillos durante los desplazamientos.
		1.1.2 Mejorar la iluminación asegurando de que las áreas de tránsito estén bien iluminadas.
		1.1.3 Instalar señalizaciones en los pisos donde se logre identificar las irregularidades.
	1.2 caídas y fracturas por falta de orden y aseo en el área durante el desplazamiento a preparar el área de inmunización.	1.2.1 Utilizar elementos de protección personal (calzado antideslizante)
		1.2.2 Capacitar al personal en temas de orden y aseo
		1.2.3 Realizar reportes de condiciones inseguras que impliquen la falta de orden y aseo.
	1.3 Irritaciones y quemaduras en la piel durante la exposición al sol para organizar y verificar el área donde se realiza la inmunización de la madera.	1.3.1 Utilizar los elementos de protección personal (camisetas manga larga, gorros de ala ancha y protector solar)
		1.3.2 Instalar poli sombra en el área donde se realiza la inmunización de la madera para disminuir la exposición al sol.
		1.3.3 Reducir el tiempo de exposición durante la jornada laboral.
2. Trasladar la madera desde su lugar de	2.1 Pérdida de capacidad auditiva por la exposición a diferentes	2.1.1 Realizar exámenes de audiometría.

almacenamiento hasta el área de inmunización.	maquinas durante la realización de la tarea.	2.1.2 Realizar mantenimiento de los equipos generadores de ruido
		2.1.3 Utilizar los elementos de protección personal auditivos (anatómicos)
	2.2 Lesiones musculoesqueléticas por el traslado de la madera de su lugar de almacenamiento al área de inmunización.	2.2.1 Utilizar el estibador manual para el traslado de la madera.
		2.2.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
		2.2.3 Capacitar al personal en manipulación manual de cargas
	2.3 Golpes o heridas por contacto con la madera durante el cargue y el descargue manual	2.3.1 Implementar un Sistema de Descargue Mecánica
		2.3.2 Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte, camisetas manga larga, pantalones y calzado antideslizante)
		2.3.3 Realizar capacitaciones en manipulación manual de cargas
3.Limpiar la madera con un trapo seco o cepillo suave para quitar polvo y suciedad.	3.1 Enfermedades respiratorias por la inhalación de partículas de madera en el área de trabajo.	3.1.1 Utilizar los elementos de protección personal (mascarillas respiratorias con filtro)
		3.1.2 Instalar extractores de material particulado en el área de trabajo
		3.1.3 humedecer la madera antes de ser manipulada.
	3.2 Lesiones musculoesqueléticas por la exposición a posturas forzadas durante la limpieza de la madera.	3.2.1 Usar maquinaria automáticas o semiautomáticas para la limpieza de la madera
		3.2.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral
		3.2.3 Rediseñar el área de trabajo para disminuir posturas forzadas (mesas ajustables en altura).

	<p>3.3 Tropiezos y fracturas, por contacto con fragmentos de madera en el suelo durante el proceso de limpieza.</p>	<p>3.3.1 Instalar señalizaciones claras de zonas de trabajo y de tránsito.</p> <p>3.3.2 Designar a un responsable para la revisión frecuente de la limpieza después de realizar un trabajo con madera.</p> <p>3.3.3 Implementar una rutina de limpieza inmediata después de cada operación.</p>
<p>4. Seleccionar el producto químico (cipermetrina), con el cual se va a inmunizar</p>	<p>4.1 Enfermedades respiratorias por la exposición continua al químico cipermetrina</p> <p>4.2 Irritaciones en la piel por contacto con cipermetrina por derrames al momento de seleccionar el producto.</p> <p>4.3 Irritación visual por exposición a vapores de cipermetrina y otros químicos.</p>	<p>4.1.1 Usar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro)</p> <p>4.1.2 Instalar de Sistemas de Ventilación y Extracción</p> <p>4.1.3 Sustituir Químicos Peligrosos por Alternativas y menos Tóxicas</p> <p>4.2.1 Usar elementos de protección personal (overoles anti fluidos)</p> <p>4.2.2 Instalar estaciones de lavado de emergencia cercanas.</p> <p>4.2.3 Realizar la sustitución por productos menos irritantes.</p> <p>4.3.1 Utilizar elementos de protección personal (gafas goggles antiempañantes) para prevenir el contacto del químico con los ojos.</p> <p>4.3.2 Instalar extractores de vapores</p> <p>4.3.3 Instalar estaciones de lavado de ojos y duchas</p>

5. Mezclar la cipermetrina con agua, si es necesario, en un recipiente limpio según las instrucciones.	5.1 lesiones oculares durante la preparación por derrames o salpicaduras de químico (cipermetrina)	5.1.1 Utilizar de los elementos de protección personal (gafas de seguridad Y overol) durante la ejecución de la tarea
		5.1.2 Capacitar en manejo adecuado de químicos para la inmunización de madera.
		5.1.3 Realizar procedimientos operativos estandarizados para la correcta preparación, mezcla y manipulación de productos químicos, reduciendo el riesgo de exposición.
	5.2 Enfermedades de piel por el contacto al momento de realizar la preparación de la cipermetrina para inmunizar la madera	5.2.1 Utilizar los elementos de protección personal (guantes de nitrilo) durante la preparación del producto.
		5.2.2 Instalar estaciones de lavado de ojos y duchas
		5.2.3 Capacitar sobre el manejo seguro de productos químicos para la inmunización.
	5.3 Irritación de vías respiratorias por la exposición de gases de la cipermetrina al realizar la preparación del químico.	5.3.1 Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro)
		5.3.2 Instalar un Sistemas de Ventilación y Extracción de gases.
		5.3.3 Utilizar envases herméticos y con válvulas de seguridad para evitar derrames y emisiones de vapores.
6. Cargar de la bomba manual de fumigación con la mezcla del producto según el método elegido.	6.1 Golpes y fracturas y caídas ocasionadas por superficies irregulares durante la carga de la bomba manual utilizada en la inmunización de la madera.	6.1.1 Retirar las cerámicas que se encuentren en mal estado.
		6.1.2 Instalar señalización y demarcación en zonas con riesgo de tropiezos o desniveles.
		6.1.3 Capacitar el personal en técnicas seguras de carga manual de la bomba de fumigación y reconocimiento de superficies inseguras.
	6.2 Irritación de vistas por exposición a	6.2.1 Utilizar elementos de protección personal (gafas de seguridad)

	vapores durante la recarga de la bomba de fumigación	6.2.2 Sustituir el producto químico (cipermetrina) por otro menos toxico.
		6.2.3 Capacitar al personal en el manejo de sustancias químicas utilizadas durante la inmunización de la madera.
	6.3 Enfermedades respiratorias por la inhalación de gases emitidos durante el llenado y carga de la bomba manual de la mezcla de cipermetrina en equipos de fumigación	6.3.1 Sustituir el producto químico (cipermetrina) por otro menos toxico.
		6.3.2 Realizar la preparación de la mezcla al aire libre.
		6.3.3 Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro)
7. Aplicar el producto la solución de cipermetrina sobre la madera, cubriendo grietas, huecos y superficies visibles que se vean afectadas.	7.1 Pérdida auditiva debido a la exposición continua al ruido que se genera en la jornada laboral por maquinas en el área de trabajo.	7.1.1 Realizar mantenimiento a maquinas generadoras de ruido.
		7.1.2 Realizar exámenes de audiometría
		7.1.3 Utilizar elementos de protección personal auditivo (anatómico)
	7.2 Irritaciones de vías respiratorias por la inhalación de producto al momento de realizar la inmunización de la madera.	7.2.1 Instalar ventiladores y extractores en el área de trabajo.
		7.2.2 Realizar la inmunización al aire libre durante la fumigación de la madera.
		7.2.3 Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro, overol, gafas y guantes) durante la fumigación de la madera
	7.3 Irritacion, picazon y ardor en la piel durante el proceso de fumigación por la salpicadura de la cipermetrina al momento de inmunizar la madera.	7.3.1 Utilizar elementos de protección personal (overol impermeable para fumigar, mascarilla media cara y gafas de protección)
		7.3.2 Instalar duchas y lava ojos en el área de inmunización.

		7.3.3 Inspeccionar el control de la presión en la bomba antes ser utilizada.
8.Lavar las herramientas y elementos cortopunzantes de aplicación con agua y jabón para eliminar residuos del producto.	8.1 lesiones musculoesqueléticas debido a posturas prolongadas en posición encorvado al momento de realizar el lavado de herramientas.	8.1.1 instalar un tanque a una altura adecuada y estable donde se realice el lavado de herramientas
		8.1.2 Realizar el lavado de manos después de lavar las herramientas.
		8.1.3 Capacitar el personal en temas de ergonomía
	8.2 Heridas en manos durante el lavado de la herramientas y elementos cortopunzantes.	8.2.1 Realizar el lavado de manos después de terminar la ejecución de la tarea.
		8.2.2 Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte)
		8.2.3 Realizar uso de estuches para los elementos corto punzantes y herramientas.
	8.3 irritación oculares por salpicadura de agua jabón con químico durante el lavado de las herramientas.	8.3.1 Utilizar los elementos de protección personal (protección visual cara completa)
		8.3.2 Realizar el lavado de manos y cara después de terminar el lavado de las herramientas
		8.3.3 Instalar duchas y lava ojos en el área.
9.Trasladar las herramientas y productos utilizados	9.1 Caídas, tropiezos durante el desplazamiento por	9.1.1 Utilizar los elementos de protección personal (calzado anti deslizante) durante la jornada

en el proceso de inmunización a la bodega de almacenamiento.	madera obstaculizando pasillos al lugar de almacenamiento donde se almacena la herramienta.	9.1.2 Realizar inspecciones regulares para asegurar que las rutas de desplazamientos estén limpias y sin obstáculos.
		9.1.3 Realizar capacitaciones en orden y aseo
	9.2 Golpes en extremidades inferiores por caída de herramientas durante el traslado.	9.2.1 Utilizar elementos de protección personal (botas con puntera)
		9.2.2 Implementar el uso de carcassas o forros a las herramientas.
		9.2.3 Utilizar una caja de herramienta para transportar la herramienta durante su desplazamiento.
	9.3 Fracturas y esguinces por traslados por pisos irregulares	9.3.1 Utilizar elementos de protección personal (calzado antideslizante)
		9.3.2 Realizar la reparación y nivelación de los pisos dañados o irregulares
		9.3.3 Realizar la Instalación de rampas o pasarelas donde sea necesario.

## 8.PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

### 8.1PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA LIMPIEZ, REPARACION Y MATENIMIENTO DE LA SIERRA SINFÍN

1.1.1 Instalar señales visibles que adviertan sobre áreas con desniveles, grietas o superficies irregulares.

1.1.2 Mejorar la iluminación asegurando de que las áreas de tránsito se encuentren bien iluminadas.

1.1.3 Inspeccionar el lugar de trabajo e identificar las zonas de riesgo de caídas.

1.2.1 Implementar el uso de las herramientas dieléctricas durante la ejecución de la tarea.

1.2.2 Reemplazar las extensiones eléctricas que estén en mal estado.

1.2.3 Dotar elementos de protección personal dieléctricos (guantes, botas, pantalones con

rodilleras).

1.3.1 Utilizar Calzado antideslizante durante la jornada de trabajo

1.3.2 Capacitar al personal en temas de orden y aseo

1.3.3 Reportar las condiciones inseguras que impliquen la falta de orden y aseo.

2.1.1 Utilizar Guantes anticorte durante la ejecución de la tarea

2.1.2 Realizar procedimientos seguros para el manejo de cuchillas y partes afiladas

2.1.3 Elaborar procedimientos seguros para el manejo de cuchillas y partes afiladas.

2.2.1 Utilizar Respirador media cara con filtro durante la ejecución de la tarea

2.2.2 Instalar extractores para disminuir la exposición a polvos durante la inspección de la sierra sin fin

2.2.3 Implementar un sistema de limpieza húmedo en áreas con mayor contaminante de restos de maderas y polvos

2.3.1 Dejar la maquina reposar de 20 a 15 minutos después de desconectarla

2.3.2 Utilizar los elementos de protección personal (guantes y ropa de seguridad)

2.3.3 señalizar o delimitar el área donde se encuentra la máquina.

3.1.1 Capacitar en el manejo seguro de herramientas y elementos corto punzantes

3.1.2 Utilizar los Elementos de protección personal (guantes anti corte) durante la revisión del rodamiento y elementos de la máquina.

3.1.3 implementar el uso de carcasas o forros a las cuchillas y partes afiladas

3.2.1 Utilizar mascarilla respiratoria media cara con filtro

3.2.2 Instalar sistemas de extracción de humo para mejorar la calidad del aire y reducir la exposición a contaminantes.

3.2.3 Realizar limpiezas húmedas frecuentes en el área de trabajo para mantener un entorno seguro y libre de residuos.

3.3.1 Utilizar bancos ajustables para disminuir movimientos y posturas prolongadas

3.3.2 Realizar la rotación del personal durante la ejecución de las tareas en la jornada

3.3.3 promover posturas adecuadas y ejercicios de estiramiento para prevenir fatiga y sobrecarga muscular.

4.1.1 inspeccionar el lugar de trabajo e identificar las zonas de riesgo y delimitar o señalizar el área.

4.1.2 Realizar el reporte de condiciones inseguras.

4.1.3 Utilizar los elementos de protección personal (calzados antideslizantes)

4.2.1 utilizar los elementos de protección personal (guantes de nitrilo)

4.2.2 utilizar la Mascarilla respiratoria durante la ejecución de la tarea

- 4.2.3 Realizar el lavado de manos después de lubricar la maquina
- 4.3.1 instalar ventiladores y extractores para disminuir la exposición de partículas durante la jornada
- 4.3.2 Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla media cara con filtro)
- 4.3.3 humedecer el aserrín de la sierra durante el desempolvado
- 5.1.1 Utilizar las gafas de seguridad durante la ejecución de la tarea
- 5.1.2 humedecer el material particulado antes de realizar algún cambio de la sierra sinfín
- 5.1.3 Capacitar sobre el manejo adecuado de los elementos de dotación personales para la ejecución de la tarea.
- 5.2.1 Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte) durante la tarea
- 5.2.2 Realizar un manejo y uso adecuado de herramientas y elementos cortopunzantes.
- 5.2.3 Utilizar el uso de carcacas para las cuchillas o partes filosas de sierra durante el replazo de piezas dañadas o desgastadas.
- 5.3.1 Realizar pausas activas durante la jornada.
- 5.3.2 Rotación del personal durante la ejecución de las tareas en la jornada
- 5.3.3 Realizar capacitación sobre posturas seguras durante largas jornadas
- 6.1.1 Utilizar elementos de protección personal (guantes anti corte)
- 6.1.2 Realizar el uso de pasadores de seguridad en las poleas que impidan su movimiento
- 6.1.3 Capacitar y entrenar a los trabajadores en la alineación segura de las poleas.
- 6.2.1 Incentivar hábitos de autocuidado, como el fortalecimiento muscular y la práctica regular de ejercicios que mejoren la flexibilidad.
- 6.2.2 Implementar y realizar las pausas activas durante la ejecución de la tarea
- 6.2.3 Proporcionar bancos o taburetes ajustables donde puedan alternar entre estar de pie y sentados sin comprometer la postura
- 6.3.1 Instalar pasadores de seguridad en las poleas que impida el movimiento de la sierra
- 6.3.2 Realizar capacitaciones de seguridad en el manejo de la sierra sinfín
- 6.3.3 Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte)
- 7.1.1 Realizar planes de limpieza húmedo durante la jornada
- 7.1.2 Realizar exámenes de oftalmoscopia.
- 7.1.3 Utilizar gafas de seguridad durante la verificación de ajustes de la sierra sinfín.
- 7.2.1 Utilizar soportes ajustables en altura para evitar la inclinación excesiva al manipular mecanismos.
- 7.2.2 Ejecutar un plan de pausas activas durante la jornada laboral de 2 a 3 veces en la jornada

7.2.3 Capacitar en Ergonomía y Posturas Correctas durante los ajustes del mecanismo de la sierra sinfín

7.3.1 Brindar hidratación durante la jornada laboral

7.3.2 Instalar ventiladores en áreas con poca ventilación

7.3.3 Dotar ropa fresca y ligera durante la ejecución de la tarea

8.1.1 Utilizar elementos de protección personal auditiva (orejeras)

8.1.2 Rotar personal durante la ejecución de la tarea.

8.1.3 Realizar exámenes de audiometría periódicos para prevenir la pérdida auditiva

8.2.1 Realizar jornadas de orden aseo

8.2.2 Capacitar al personal en de orden y aseo

8.2.3 Inspeccionar que la zona de trabajo esté libre de obstáculos

8.3.1 Revisión periódica de conexiones eléctricas antes de realizar la prueba de encendido.

8.3.2 Utilizar elementos de protección personal dieléctricos (guantes, botas, pantalones con rodilleras, gafas, y casco) durante la ejecución de la tarea

8.3.3 Instalar estabilizadores de corriente o interruptores de sobrecarga.

9.1.1 Instalar botón de emergencia en sierra sinfín

9.1.2 Utilizar guardas de seguridad durante el uso de la maquina

9.1.3 Capacitación sobre procedimientos seguros de verificación en la sierra sin fin

9.2.1 Elementos de protección personal (protección auditiva de inserción)

9.2.2 Realizar exámenes de audiometría y seguimientos para prevenir el riesgo de pérdida de capacidad auditiva.

9.2.3 Rotar personal durante la ejecución de la tarea.

9.3.1 Instalar resguardos y enclavamientos en la sierra sinfín para eliminar el acceso a las partes móviles durante la verificación del rodamiento.

9.3.2 Usar ropa ajustada y realizar verificaciones de accesorios sueltos para prevenir atrapamientos.

9.3.3 Mantén una distancia mínima de 2 metros mientras la máquina esté en funcionamiento para prevenir riesgos de atrapamiento.

## 8.2 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA INMUNIZAR LA MADERA PARA LA PREVENCION DE PLAGAS COMO TERMITAS Y HONGOS.

1.1.1 Reemplazar los pisos en mal estado para reducir torceduras de tobillos durante los desplazamientos.

1.1.2 Mejorar la iluminación asegurando de que las áreas de tránsito estén bien iluminadas.

- 1.1.3 Instalar señalizaciones en los pisos donde se logre identificar las irregularidades.
- 1.2.1 Utilizar elementos de protección personal (calzado antideslizante)
- 1.2.2 Capacitar al personal en temas de orden y aseo
- 1.2.3 Realizar reportes de condiciones inseguras que impliquen la falta de orden y aseo.
- 1.3.1 Utilizar los elementos de protección personal (camisetas manga larga, gorros de ala ancha y protector solar)
- 1.3.2 Instalar poli sombra en el área donde se realiza la inmunización de la madera para disminuir la exposición al sol.
- 1.3.3 Reducir el tiempo de exposición durante la jornada laboral.
- 2.1.1 Realizar exámenes de audiometría.
- 2.1.2 Realizar mantenimiento de los equipos generadores de ruido
- 2.1.3 Utilizar los elementos de protección personal auditivos (anatómicos)
- 2.2.1 Utilizar el estibador manual para el traslado de la madera.
- 2.2.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
- 2.2.3 Capacitar al personal en manipulación manual de cargas
- 2.3.1 Implementar un Sistema de Descargue Mecánica
- 2.3.2 Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte, camisetas manga larga, pantalones y calzado antideslizante)
- 2.3.3 Realizar capacitaciones en manipulación manual de cargas
- 3.1.1 Utilizar los elementos de protección personal (mascarillas respiratorias con filtro)
- 3.1.2 Instalar extractores de material particulado en el área de trabajo
- 3.1.3 humedecer la madera antes de ser manipulada.
- 3.2.1 Usar maquinaria automáticas o semiautomáticas para la limpieza de la madera
- 3.2.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral
- 3.2.3 Rediseñar el área de trabajo para disminuir posturas forzadas (mesas ajustables en altura).
- 3.3.1 Instalar señalizaciones claras de zonas de trabajo y de tránsito.
- 3.3.2 Designar a un responsable para la revisión frecuente de la limpieza después de realizar un trabajo con madera.

- 3.3.3 Implementar una rutina de limpieza inmediata después de cada operación.
- 4.1.1 Usar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro)
- 4.1.2 Instalar de Sistemas de Ventilación y Extracción
- 4.1.3 Sustituir Químicos Peligrosos por Alternativas y menos Tóxicas
- 4.2.1 Usar elementos de protección personal (overoles anti fluidos)
- 4.2.2 Instalar estaciones de lavado de emergencia cercanas.
- 4.2.3 Realizar la sustitución por productos menos irritantes.
- 4.3.1 Utilizar elementos de protección personal (gafas antiempañantes) para prevenir el contacto del químico con los ojos.
- 4.3.2 Instalar extractores de vapores
- 4.3.3 Instalar estaciones de lavado de ojos y duchas
- 5.1.1 Utilizar de los elementos de protección personal (gafas de seguridad Y overol) durante la ejecución de la tarea
- 5.1.2 Capacitar en manejo adecuado de químicos para la inmunización de madera.
- 5.1.3 Realizar procedimientos operativos estandarizados para la correcta preparación, mezcla y manipulación de productos químicos, reduciendo el riesgo de exposición.
- 5.2.1 Utilizar los elementos de protección personal (guantes de nitrilo) durante la preparación del producto.
- 5.2.2 Instalar estaciones de lavado de ojos y duchas
- 5.2.3 Capacitar sobre el manejo seguro de productos químicos para la inmunización.
- 5.3.1 Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro)
- 5.3.2 Instalar un Sistemas de Ventilación y Extracción de gases.
- 5.3.3 Utilizar envases herméticos y con válvulas de seguridad para evitar derrames y emisiones de vapores.
- 6.1.1 Retirar las cerámicas que se encuentren en mal estado.
- 6.1.2 Instalar señalización y demarcación en zonas con riesgo de tropiezos o desniveles.
- 6.1.3 Capacitar el personal en técnicas seguras de carga manual de la bomba de fumigación y reconocimiento de superficies inseguras.
- 6.2.1 Utilizar elementos de protección personal (gafas de seguridad)

- 6.2.2 Sustituir el producto químico (cipermetrina) por otro menos toxico.
- 6.2.3 Capacitar al personal en el manejo de sustancias químicas utilizadas durante la inmunización de la madera.
- 6.3.1 Sustituir el producto químico (cipermetrina) por otro menos toxico.
- 6.3.2 Realizar la preparación de la mezcla al aire libre.
- 6.3.3 Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro)
- 7.1.1 Realizar mantenimiento a maquinas generadoras de ruido.
- 7.1.2 Realizar exámenes de audiometría
- 7.1.3 Utilizar elementos de protección personal auditivo (anatómico)
- 7.2.1 Instalar ventiladores y extractores en el área de trabajo.
- 7.2.2 Realizar la inmunización al aire libre durante la fumigación de la madera.
- 7.2.3 Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro, overol, gafas y guantes) durante la fumigación de la madera
- 7.3.1 Utilizar elementos de protección personal (overol impermeable para fumigar, mascarilla media cara y gafas de protección)
- 7.3.2 Instalar duchas y lava ojos en el área de inmunización.
- 7.3.3 Inspeccionar el control de la presión en la bomba antes ser utilizada.
- 8.1.1 instalar un tanque a una altura adecuada y estable donde se realice el lavado de herramientas
- 8.1.2 Realizar el lavado de manos después de lavar las herramientas.
- 8.1.3 Capacitar el personal en temas de ergonomia
- 8.2.1 Realizar el lavado de manos después de terminar la ejecución de la tarea.
- 8.2.2 Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte)
- 8.2.3 Realizar uso de estuches para los elementos corto punzantes y herramientas.
- 8.3.1 Utilizar los elementos de protección personal (protección visual cara completa)
- 8.3.2 Realizar el lavado de manos y cara después de terminar el lavado de las herramientas
- 8.3.3 Instalar duchas y lava ojos en el área.
- 9.1.1 Utilizar los elementos de protección personal (calzado anti deslizante) durante la jornada
- 9.1.2 Realizar inspecciones regulares para asegurar que las rutas de desplazamientos estén

limpias y sin obstáculos.

9.1.3 Realizar capacitaciones en orden y aseo

9.2.1 Utilizar elementos de protección personal (botas con puntera)

9.2.2 Implementar el uso de carcasas o forros a las herramientas.

9.2.3 Utilizar una caja de herramienta para transportar la herramienta durante su desplazamiento.

9.3.1 Utilizar elementos de protección personal (calzado antideslizante)

9.3.2 Realizar la reparación y nivelación de los pisos dañados o irregulares

9.3.3 Realizar la Instalación de rampas o pasarelas donde sea necesario.

## 9 MÉTODO DE TRABAJO SEGURO

### 9.1 MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA LIMPIEZA, REPARACION Y MANTENIMIENTO DE LA SIERRA SIN FÍN.

**Al verificar que la sierra sin fin se encuentre apagada:** Instalar señales visibles que adviertan sobre áreas con desniveles, grietas o superficies irregulares, Mejorar la iluminación asegurando de que las áreas de tránsito se encuentren bien iluminadas, Inspeccionar el lugar de trabajo e identificar las zonas de riesgo de caídas, Implementar el uso de las herramientas dieléctricas durante la ejecución de la tarea, Reemplazar las extensiones eléctricas que estén en mal estado, Dotar elementos de protección personal dieléctricos (guantes, botas, pantalones con rodilleras), Utilizar Calzado antideslizante durante la jornada de trabajo, Capacitar al personal en temas de orden y aseo, Reportar las condiciones inseguras que impliquen la falta de orden y aseo.

**Al inspeccionar el estado general de la máquina, buscando signos de deterioro de la sierra sin fin:** Utilizar Guantes anticorte durante la ejecución de la tarea, Realizar procedimientos seguros para el manejo de cuchillas y partes afiladas, Elaborar procedimientos seguros para el manejo de cuchillas y partes afiladas. Utilizar Respirador media cara con filtro durante la ejecución de la tarea, Instalar extractores para disminuir la exposición a polvos durante la inspección de la sierra sin fin, Implementar un sistema de limpieza húmedo en áreas con mayor contaminante de restos de maderas y polvos, Dejar

la maquina reposar de 20 a 15 minutos después de desconectarla, Utilizar los elementos de protección personal (guantes y ropa de seguridad), señalizar o delimitar el área donde se encuentra la máquina.

**Al inspeccionar piezas como cuchillas, discos, correas, poleas y rodamientos para detectar posibles daños en la sierra sin fin:** Capacitar en el manejo seguro de herramientas y elementos corto punzantes, Utilizar los Elementos de protección personal (guantes anti corte) durante la revisión del rodamiento y elementos de la máquina, implementar el uso de carcasas o forros a las cuchillas y partes afiladas, Utilizar mascarilla respiratoria media cara con filtro, Instalar sistemas de extracción de humo para mejorar la calidad del aire y reducir la exposición a contaminantes, Realizar limpiezas húmedas frecuentes en el área de trabajo para mantener un entorno seguro y libre de residuos, Utilizar bancos ajustables para disminuir movimientos y posturas prolongadas, Realizar la rotación del personal durante la ejecución de las tareas en la jornada, promover posturas adecuadas y ejercicios de estiramiento para prevenir fatiga y sobrecarga muscular.

**Al lubricar la sierra sin fin con el uso de la aceitera:** Inspeccionar el lugar de trabajo e identificar las zonas de riesgo y delimitar o señalizar el área, Realizar el reporte de condiciones inseguras, Utilizar los elementos de protección personal (calzados antideslizantes), Utilizar los elementos de protección personal (guantes de nitrilo), Utilizar la Mascarilla respiratoria durante la ejecución de la tarea, Realizar el lavado de manos después de lubricar la máquina, instalar ventiladores y extractores para disminuir la exposición de partículas durante la jornada, Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla media cara con filtro ),humedecer el aserrín de la sierra durante el desempolvado

**Al remplazar las piezas dañadas o desgastadas de la sierra sin fin:** Utilizar las gafas de seguridad durante la ejecución de la tarea, humedecer el material particulado antes de realizar algún cambio de la sierra sin fin, Capacitar sobre el manejo adecuado de los elementos de dotación personales para la ejecución de la tarea, Utilizar los elementos de

protección personal (guantes anti corte) durante la tarea, Realizar un manejo y uso adecuado de herramientas y elementos cortopunzantes, Utilizar el uso de carcasas para las cuchillas o partes filosas de sierra durante el remplazo de piezas dañadas o desgastadas. Realizar pausas activas durante la jornada, Rotación del personal durante la ejecución de las tareas en la jornada, Realizar capacitación sobre posturas seguras durante largas jornadas.

**Al verificar, tensionar las correas y la alineación de las poleas para el funcionamiento seguro de la sierra sin fin:** Utilizar elementos de protección personal (guantes anti corte), Realizar el uso de pasadores de seguridad en las poleas que impidan su movimiento, Capacitar y entrenar a los trabajadores en la alineación segura de las poleas, Incentivar hábitos de autocuidado, como el fortalecimiento muscular y la práctica regular de ejercicios que mejoren la flexibilidad, Implementar y realizar las pausas activas durante la ejecución de la tarea, Proporcionar bancos o taburetes ajustables donde puedan alternar entre estar de pie y sentados sin comprometer la postura, Instalar pasadores de seguridad en las poleas que impida el movimiento de la sierra, Realizar capacitaciones de seguridad en el manejo de la sierra sin fin, Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte).

**Al realizar ajustes en los mecanismos de corte de la maquinaria, asegurando que todos los sistemas estén correctamente alineados y ajustados:** Realizar planes de limpieza húmedo durante la jornada, Realizar exámenes de oftalmoscopia, Utilizar gafas de seguridad durante la verificación de ajustes de la sierra sin fin, Utilizar soportes ajustables en altura para evitar la inclinación excesiva al manipular mecanismos, Ejecutar un plan de pausas activas durante la jornada laboral de 2 a 3 veces en la jornada, Capacitar en Ergonomía y Posturas Correctas durante los ajustes del mecanismo de la sierra sin fin, Brindar hidratación durante la jornada laboral, Instalar ventiladores en áreas con poca ventilación, Dotar ropa fresca y ligera durante la ejecución de la tarea

**Al energizar y encender la sierra sin fin:**

Utilizar elementos de protección personal auditiva (orejeras), Rotar personal durante la

ejecución de la tarea, Realizar exámenes de audiometría periódicos para prevenir la pérdida auditiva, Realizar jornadas de orden y aseo, Capacitar al personal en de orden y aseo, Inspeccionar que la zona de trabajo esté libre de obstáculos, Revisión periódica de conexiones eléctricas antes de realizar la prueba de encendido, Utilizar elementos de protección personal dieléctricos (guantes, botas, pantalones con rodilleras, gafas, y casco) durante la ejecución de la tarea, Instalar estabilizadores de corriente o interruptores de sobrecarga.

**Al realizar pruebas funcionales y de seguridad para asegurarse de que la máquina vuelva a operar de manera eficiente:** Instalar botón de emergencia en sierra sinfín, Utilizar guardas de seguridad durante el uso de la máquina, Capacitación sobre procedimientos seguros de verificación en la sierra sin fin, Elementos de protección personal (protección auditiva de inserción), Realizar exámenes de audiometría y seguimientos para prevenir el riesgo de pérdida de capacidad auditiva, Rotar personal durante la ejecución de la tarea, Instalar resguardos y enclavamientos en la sierra sinfín para eliminar el acceso a las partes móviles durante la verificación del rodamiento, Usar ropa ajustada y realizar verificaciones de accesorios sueltos para prevenir atrapamientos, Mantén una distancia mínima de 2 metros mientras la máquina esté en funcionamiento para prevenir riesgos de atrapamiento.

## 9.2 METODO DE TRABAJO SEGURO PARA INMUNIZAR LA MADERA PARA LA PREVENCIÓN DE PLAGAS, COMO TERMITAS Y HONGOS.

**Al inspeccionar y preparar el área de la fumigación, asegurando limpieza, espacio, ventilación y iluminación de área:** Reemplazar los pisos en mal estado para reducir torceduras de tobillos durante los desplazamientos, Mejorar la iluminación asegurando de que las áreas de tránsito estén bien iluminadas, Instalar señalizaciones en los pisos donde se logre identificar las irregularidades, Utilizar elementos de protección personal (calzado antideslizante), Capacitar al personal en temas de orden y aseo, Realizar reportes de condiciones inseguras que impliquen la falta de orden y aseo, Utilizar los elementos de protección personal (camisetas manga larga, gorros de ala ancha y protector solar), Instalar poli sombra en el área donde se realiza la inmunización de la madera para disminuir la exposición al sol, Reducir el tiempo de exposición durante la jornada laboral.

**Al trasladar la madera desde su lugar de almacenamiento hasta el área de inmunización:** Realizar exámenes de audiometría, Realizar mantenimiento de los equipos

generadores de ruido, Utilizar los elementos de protección personal auditivos (anatómicos), Utilizar el estibador manual para el traslado de la madera, Realizar pausas activas durante la jornada laboral, Capacitar al personal en manipulación manual de cargas, Implementar un Sistema de Descargue Mecánica, Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte, camisetas manga larga, pantalones y calzado antideslizante), Realizar capacitaciones en manipulación manual de cargas.

**Al limpiar la madera con un trapo seco o cepillo suave para quitar polvo y suciedad:**

Utilizar los elementos de protección personal (mascarillas respiratorias con filtro), Instalar extractores de material particulado en el área de trabajo, humedecer la madera antes de ser manipulada, Usar maquinaria automáticas o semiautomáticas para la limpieza de la madera, Realizar pausas activas durante la jornada laboral, Rediseñar el área de trabajo para disminuir posturas forzadas (mesas ajustables en altura), Instalar señalizaciones claras de zonas de trabajo y de tránsito, Designar a un responsable para la revisión frecuente de la limpieza después de realizar un trabajo con madera, Implementar una rutina de limpieza inmediata después de cada operación.

**Al seleccionar el producto químico (cipermetrina), con el cual se va a inmunizar:**

Usar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro), Instalar de Sistemas de Ventilación y Extracción, Sustituir Químicos Peligrosos por Alternativas y menos Tóxicas, Usar elementos de protección personal (overoles anti fluidos), Instalar estaciones de lavado de emergencia cercanas, Realizar la sustitución por productos menos irritantes, Utilizar elementos de protección personal (gafas de seguridad) para prevenir el contacto del químico con los ojos, Instalar extractores de vapores, Instalar estaciones de lavado de ojos y duchas.

**Al mezclar la cipermetrina con agua, si es necesario, en un recipiente limpio según**

**las instrucciones:** Utilizar de los elementos de protección personal (gafas de seguridad Y overol) durante la ejecución de la tarea, Capacitar en manejo adecuado de químicos para la inmunización de madera, Realizar procedimientos operativos estandarizados para la correcta preparación, mezcla y manipulación de productos químicos, reduciendo el riesgo de exposición, Utilizar los elementos de protección personal (guantes de nitrilo) durante la

preparación del producto, Instalar estaciones de lavado de ojos y duchas, Capacitar sobre el manejo seguro de productos químicos para la inmunización, Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro), Instalar un Sistema de Ventilación y Extracción de gases, Utilizar envases herméticos y con válvulas de seguridad para evitar derrames y emisiones de vapores.

**Al cargar el equipo de aplicación con la mezcla del producto según el método elegido:**

Retirar las cerámicas que se encuentren en mal estado, Instalar señalización y demarcación en zonas con riesgo de tropiezos o desniveles, Capacitar el personal en técnicas seguras de carga manual de la bomba de fumigación y reconocimiento de superficies inseguras, Utilizar elementos de protección personal (gafas de seguridad), Sustituir el producto químico (cipermetrina) por otro menos toxico, Capacitar al personal en el manejo de sustancias químicas utilizadas durante la inmunización de la madera, Sustituir el producto químico (cipermetrina) por otro menos toxico, Realizar la preparación de la mezcla al aire libre, Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro)

**Al aplicar el producto de la solución cipermetrina sobre la madera, cubriendo grietas, huecos y superficies visibles que se vean afectadas:**

Realizar mantenimiento a maquinas generadoras de ruido, Realizar exámenes de audiometría, Utilizar elementos de protección personal auditivo (anatómico), Instalar ventiladores y extractores en el área de trabajo, Realizar la inmunización al aire libre durante la fumigación de la madera, Utilizar los elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro, overol, gafas y guantes) durante la fumigación de la madera, Utilizar elementos de protección personal (overol impermeable para fumigar, mascarilla media cara y gafas de protección), Instalar duchas y lava ojos en el área de inmunización, Inspeccionar el control de la presión en la bomba antes ser utilizada.

**Al lavar las herramientas y elementos cortopunzantes de aplicación con agua y jabón para eliminar residuos del producto:**

instalar un tanque a una altura adecuada y estable donde se realice el lavado de herramientas, Realizar el lavado de manos después de lavar las herramientas, Capacitar el personal en temas de ergonomía, Realizar el lavado de manos después de terminar la ejecución de la tarea, Utilizar los elementos de protección personal (guantes anti corte), Realizar uso de estuches para los elementos corto punzantes

y herramientas, Utilizar los elementos de protección personal (protección visual cara completa), Realizar el lavado de manos y cara después de terminar el lavado de las herramientas, Instalar duchas y lava ojos en el área.

**Al trasladar las herramientas y productos utilizados a su lugar de almacenamiento:**

Utilizar los elementos de protección personal (calzado anti deslizante) durante la jornada, Realizar inspecciones regulares para asegurar que las rutas de desplazamientos estén limpias y sin obstáculos, Realizar capacitaciones en orden y aseo, Utilizar elementos de protección personal (botas con puntera), Implementar el uso de carcasas o forros a las herramientas, Utilizar una caja de herramienta para transportar la herramienta durante su desplazamiento, Utilizar elementos de protección personal (calzado antideslizante), Realizar la reparación y nivelación de los pisos dañados o irregulares, Realizar la Instalación de rampas o pasarelas donde sea necesario.

## 10 LISTA DE CHEQUEO

### 10.1 LISTA DE CHEQUEO PARA LA TAREA LIMPIEZA, REPARACION Y MANTENIMIENTO DE LA SIERRA SINFÍN.

N.º ITEM	DESCRIPCIÓN O ACTO SEGURO OBSERVABLE	CONFORME	NO CONFORME
1	¿Los trabajadores utilizan el Calzado antideslizante durante la jornada de trabajo?		
2	¿El personal de mantenimiento de las máquinas realizan las pausas activas durante la jornada laboral?		
3	¿El personal de mantenimiento realiza inspecciones de las iluminarias del taller?		
4	¿El personal de mantenimiento reemplaza las extensiones eléctricas en mal estado?		
5	¿El personal se capacita y se entrena en la alineación segura de poleas de la sierra sin fin?		
6	¿Se realiza el examen de audiometría al personal expuesto al ruido?		
7	¿El trabajador inspecciona las guardas de seguridad durante la manipulación de la máquina?		
8	¿El trabajador utiliza resguardos en las partes móviles de la sierra sin fin durante la verificación de su rodamiento?		
9	¿Verificó que la ropa sea ajustada y que no lleva accesorios sueltos antes de iniciar labores para evitar riesgos de atrapamiento?		
10	¿Se ha instalado el botón de emergencia en la sierra sinfín y se ha comprobado su correcto funcionamiento?		

10.2 LISTA DE CHEQUEO PARA LA DE TAREA INMUNIZAR LA MADERA PARA LA PREVENCIÓN DE PLAGAS COMO TERMITAS Y HONGOS.

N.º	DESCRIPCIÓN O ACTO SEGURO	CONFORME	NO
ITEM	OBSERVABLE		CONFORME
1	¿El personal de inmunización realiza pausas activas durante la jornada de inmunización?		
2	¿Se realiza cambios de las luminarias en mal estado que se le hayan realizado el reporte?		
3	¿Los senderos peatonales se encuentran libre de obstáculos y elementos que obstruyen la vía?		
4	¿Se realiza la inspección de los extractores y se hizo su debido reporte en la ficha de inspección?		
5	¿El trabajador conoce la ficha de seguridad de la cipermetrina antes de manipularlo y sus riesgos?		
6	¿Se tiene en el área de trabajo duchas y lava ojos?		
7	¿Se verificó y ejecutó la reparación y nivelación de los pisos deteriorados en la zona de trabajo?		
8	¿El personal de mantenimiento ha verificado la correcta instalación y funcionamiento de los extractores de vapores en las áreas designadas?		
9	¿El personal realiza la limpieza del área de trabajo de forma inmediata al finalizar cada operación según lo establecido?		
10	¿El personal de inmunización hace el uso de elementos de protección personal (mascarilla respiratoria con filtro) durante la inmunización de la madera?		

## 11 CONCLUSION

En conclusión, el presente trabajo evidencia la importancia fundamental de establecer metodologías de trabajo seguro en las tareas críticas de inmunización de la madera y el mantenimiento de la sierra sin fin en la empresa ARTE EN MADERA SAS, se ha llevado a cabo según lo estudiado en el modelo MODELO DE SEGURIDAD BASADO EN LA OBSERVACION DEL COMPORTAMIENTO (S.B.O.C). De acuerdo a lo anterior Se ha identificado y analizado exhaustivamente los riesgos asociados a cada etapa de ambas actividades y se han propuesto procedimientos seguros y listas de chequeo como herramientas esenciales para mitigar estos peligros. La implementación de estas medidas no solo promueve la seguridad y salud de los trabajadores, sino que también optimiza la eficiencia operativa de la empresa. Por lo tanto, es imperativo que se priorice la capacitación constante del personal, la revisión periódica de las condiciones de trabajo y la integración de prácticas seguras, creando así un entorno laboral que no solo cumpla con las normativas de seguridad, sino que cultive una cultura de prevención y bienestar en el trabajo.

La implementación de estas medidas no solo contribuye a preservar la seguridad y salud de los trabajadores, sino que también mejora el desempeño operativo de la organización al reducir tiempos de inactividad, prevenir incidentes y fomentar un clima laboral más saludable. Asimismo, se evidenció que la gestión del riesgo laboral no debe ser un proceso estático, sino una práctica continua que requiere el compromiso activo de todos los niveles de la empresa.