

MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA EL MECANIZADO Y FABRICACION DE PIEZA
EN TORNO, Y PERFORACIÓN DE PLATINA EN ACERO PARA LA EMPRESA TECNICAS
CAUCAYO S.A.S NIT 9001922731

ELBER CARMONA DIAZ
JORGE RIOS REYNEL

INTENALCO INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DEL COMERCIO SIMÓN RODRIGUEZ
PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SANTIAGO DE CALI
2023

MÉTODO DE TRABAJO SEGURO PARA EL MECANIZADO Y FABRICACION DE PIEZA
EN TORNO, EJE Y PERFORACIÓN DE PLATINA EN ACERO PARA LA EMPRESA

TECNICAS CAUCAYO S.A.S NIT 9001922731

ELBER CARMONA DIAZ
JORGE RIOS REYNEL

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

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

2023

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 de programa

Asesor de grado

Agradecimientos.

Nuestro mutuo agradecimiento va primero a Dios por sus bendiciones, por la vida que nos da y la gran alegría de poder culminar nuestros estudios, nos has dado la fuerza en situaciones difíciles y la sabiduría para tomar sabias decisiones en momentos de duda. A nuestras queridas madres, Ana Milena Diaz y María Libertad Reynel les agradecemos por su amor incondicional, su constante apoyo, y su sacrificio; han sido fuente de inspiración y fortaleza. A nuestro profesor y asesor Henry Montaña V., queremos expresarle nuestro más sincero y profundo agradecimiento por su conocimiento y su compromiso con nuestro crecimiento y aprendizaje en especial por su apoyo incondicional. A todo el grupo de docentes que nos brindaron su paciencia en medio de experiencias y regaños nos alimentaron de conocimientos para ayudar a llevar nuestro propósito a un final feliz, gracias a Intenalco y al gobierno colombiano con su programa matricula cero. Este proyecto de grado es un reflejo del amor, la fe y el compromiso de todas esas personas que se encuentran a nuestro alrededor dándonos energía empuje y parte de su tiempo.

Elber Carmona Diaz da un agradecimiento muy especial a Silvia Julieth Ocampo mi compañera de vida la mujer que día a día me apoya da su aliento, su tiempo y todo su amor para ayudarme a sacar adelante este proyecto llamado Técnico Profesional en Procesos Administrativos Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo esa persona que ha postergado sus planes sus sueños para verme feliz mil gracias mujer. A Sandra Carmona Diaz por darme las pautas e iniciarme de nuevo en este mundo de las aulas del estudio después de casi 20 años de inactividad escolar por ultimo quiero agradecer a mis hijos Camilo y Santiago y pedirles disculpas por utilizar parte del tiempo que debía compartir con ellos ese tiempo que he utilizado en esta ardua labor de realizar investigaciones, trabajos escritos, preparar exposiciones e ir a clases día a día durante más de 2 años para lograr terminar mis estudios han sido una motivación y deseo ser un ejemplo a seguir para ustedes mis chiquitines.

1. CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
2.1.	Planteamiento del problema	6
2.2.	Formulación del problema	6
2.3.	Sistematización	6
3.	OBJETIVOS	7
3.1.	Objetivos Generales.....	7
3.2.	Objetivos Específicos	7
4.	JUSTIFICACIÓN	8
5.	MARCO REFERENCIAL	8
5.1.	Marco Teórico	8
5.2.	Marco Conceptual	10
6.	ASPECTOS METODOLÓGICOS	18
6.1.	Tipo de Estudio Descriptivo.....	18
6.2.	Método de Investigación	19
6.3.	Fuentes y Técnicas para Recolección de Información	19
6.4.	Tratamiento de la Información	20
7.	ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE TRABAJO.....	20
7.1.	Análisis del Comportamiento de Trabajo para la Tarea de Mecanizado y Fabricación de eje	20
7.2.	Análisis del Comportamiento de Trabajo para la Tarea de Perforación de platina de Acero en Taladro Fresa.....	23
8.	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	25
8.1.	Procedimiento de Trabajo Seguro para la Tarea de Mecanizado y Fabricación de Eje	25
8.2.	Procedimiento de Trabajo Seguro para la Tarea de Perforación de Platina de Acero en Taladro Fresa	31
9.	MÉTODO DE TRABAJO SEGURO	36
9.1.	Método de Trabajo Seguro para la tarea de Mecanizado y Fabricación de Eje	36
9.2	Método de Trabajo Seguro para la tarea de Perforación de Platina de acero.....	38
	En Taladro Fresa.	38
10.	LISTA DE CHEQUEO	40
10.1	Lista de Chequeo para la tarea Tarea de Mecanizado y Fabricación de Eje	40
10.2	Lista De Chequeo Para La Tarea De Perforado De Platina De Acero En Taladro Fresa	41
11.	CONCLUSIÓN	42

1. INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de la Revolución Industrial, el torno y el taladro fresa se han convertido en máquinas herramientas muy importante para hacer pieza mecanizadas que a su vez se utilizan en la fabricación de diferentes máquinas, engranajes, ejes, agujeros, roscas entre otros usos, estas máquinas son las más utilizadas en la industria para realizar procesos de fabricación de piezas de metal y otros tipos de materiales con rapidez y aprovechamiento del recurso humano.

La empresa TECNICAS CAUCAYO S.A.S NIT 9 0 0 1 9 2 2 7 3 1

dedicada a la prestación de servicios básicos en la transformación de hierro y de acero mecanizados brinda su apoyo a diferentes plantas de producción, ayudando a resolver problemas mecánicos por averías de piezas que se presentan en el día a día en la industria local. En la operación de mecanizado, taladrado y las diferentes funciones que se realizan en el taller los trabajadores se ven expuestos a peligros pues debido a que durante la jornada laboral estos se ven expuestos a riesgos como manipulación de cargas pesadas, posturas forzadas, contacto directo con elementos, piezas y engranajes en movimiento y en ocasiones movimientos repetitivos. Como foco de esta investigación, las tareas que se desarrollan en el taller fueron observadas y calificadas para determinar un método de trabajo seguro que se ponga al servicio y conocimiento de los colaboradores y así implementar las recomendaciones necesarias para ejecutar sus labores de manera que se mantenga el mínimo riesgo de posibles accidentes o enfermedades laborales propias de la tarea. Para ejecutar las tareas según sus características se pueden calificar como críticas, debido a esto es de suma importancia crear, implementar y documentar un método de trabajo seguro, basado en la observación del comportamiento y lista de chequeo que determine la conformidad o no conformidad de la tarea, además se deben llevar a cabo los lineamientos para ejecutar las tareas de forma que garantice la seguridad y salud de los colaboradores de la empresa técnicas CAUCAYO SAS

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. Planteamiento del problema

En el taller técnicas Caucayo SAS se lleva a cabo funciones como mecanizar, roscar, cortar, cilindrar, desbastar, taladrar, esmerilar, perfilar, lubricar y ranurar piezas de forma geométrica por revolución entre otros, estando en contacto directo con instalaciones eléctricas y partes de máquinas en movimiento siendo estas funciones diarias y repetitivas en el taller exponiendo a sus trabajadores al riesgo de golpes por contacto por caída de herramientas y objetos varios, caída de personal transitando, enfermedades por inhalación de vapores, enfermedades oculares, atrapamientos, amputaciones y lesiones osteomusculares, entre otras. los trabajadores se encuentran expuestos a factores de riesgos tales como material particulado, golpes o heridas por contacto con caída de objetos, lesiones por transitar por superficies irregulares, caídas a distinto nivel, posturas forzadas entre otras.

2.2. Formulación del problema

¿Cuál es el método de trabajo seguro para mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas?

2.3. Sistematización

¿Cuáles son las tareas críticas en los procesos operativos de la empresa Técnicas Caucayo SAS??

¿Cuáles son los peligros asociados al mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas?

¿Qué condiciones o actos deberían ser evaluados a la hora de realizar el mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas para que se ejecute de manera segura?

¿Cuál es el método de trabajo seguro para el mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas?

¿Cuál es la lista de chequeo necesaria en el momento de realizar las inspecciones para las tareas de mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas?

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos Generales

Formular los métodos de trabajo seguro (MTS) para el mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas y que disminuyan los peligros propios del trabajo en la empresa Técnicas Cauçayo SAS

3.2. Objetivos Específicos

Definir la criticidad en las tareas de los procesos operativos de la empresa Técnicas Cauçayo SAS

Determinar los peligros y riesgos asociados a él mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas de la empresa Técnicas Cauçayo SAS

Realizar el levantamiento del análisis del comportamiento en el trabajo para las tareas de mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas de la empresa Técnicas Cauçayo SAS

Definir el método de trabajo seguro para el mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas de la empresa Técnicas Cauçayo SAS

Construir y determinar una lista de chequeo para evaluar que las tareas de mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas de la empresa Técnicas Cauçayo SAS se ejecuten de la manera adecuada.

4. JUSTIFICACIÓN

En el método de trabajo seguro se pretende dar los lineamientos sobre el modo de actuar o proceder en el trabajo, indicándole a los trabajadores cada paso a seguir y las medidas de seguridad que se deben adoptar en la organización Técnicas Cauçayo SAS, ya que los accidentes de trabajo son factores que interfieren directamente en el desarrollo normal de las actividades empresariales, y más siendo este un ambiente laboral de alto riesgo en cuanto accidentes y enfermedades laborales, con tareas evaluadas tan críticas como lo son el mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas, causando mayor grado de accidentalidad y enfermedades a los colaboradores en la organización.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. Marco Teórico

Método de trabajo seguro, no es más que un conjunto de medidas técnicas destinadas a “proteger” contra cualquier riesgo a los trabajadores, a las instalaciones, a los elementos de trabajo, a los materiales y a los productos de la empresa. En otras palabras, 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 analysis 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:

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

TAREA A EVALUAR	TAMAÑO	POTENCIAL DE DAÑO	SIGNIFICANCIA	¿SE EVALÚA LA TAREA?	
				SI	NO
En esta casilla se coloca 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 cantidad de personas expuestas a la tarea que estamos evaluando o ver la matriz anterior en el eje y.	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.	Es el resultado de la ecuación (XT PD) 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.	SI: solo si la significancia es mayor o igual que 3.	No: cuando la significancia es menor que 3.

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 /O CONDICIONES SEGURAS 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.,)

2. En el ejemplo siguiente, observe muy bien el uso de las numeraciones y la división con líneas logrando así una dependencia no sólo 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 A CADA PASO DE LA TAREA	ACTOS Y / O CONDICIONES OBSERVABLES 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.

3. 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 al 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 al 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	CONFOR ME	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 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.		

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 bloquearán 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 al ejemplo, esta Etapa se ejecutaría así:
2. TAREA: FREÍR UN HUEVO EN CACEROLA EN ESTUFA ELÉCTRICA.
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:

$$L.S. = \frac{P}{Q} + 1,96 \cdot \sqrt{\frac{P}{Q}}$$

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.)

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

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 (X) del Gráfico de Control aplicando la siguiente fórmula:

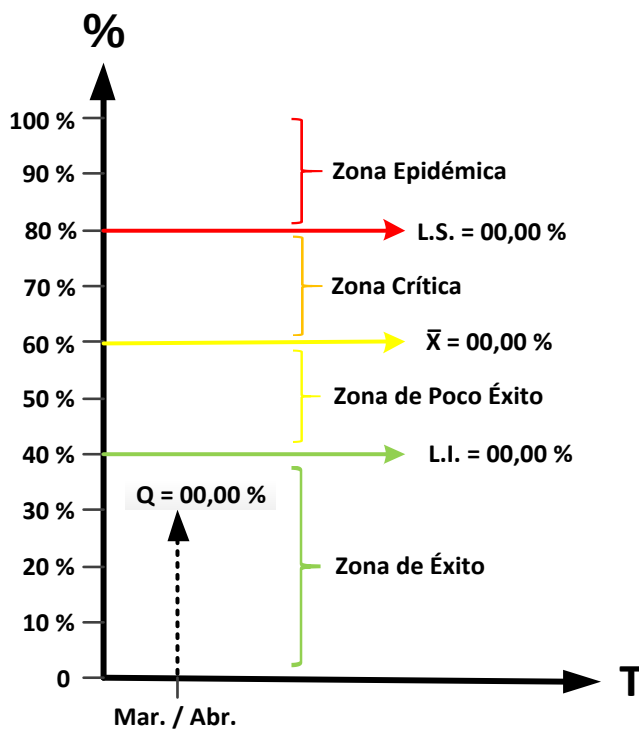
$$X = \frac{L.S. + L.I.}{2}$$

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

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

2 = Número total de Datos a Calcular.

Gráfico de Control:



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 “FREÍR 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.) de 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

6.1. Tipo de Estudio Descriptivo

La investigación se realizó por el método descriptivo ya que mediante este se describen los aspectos básicos de las tareas, lo que permite determinar las condiciones y actos seguros que deben ser tomados en cuenta por los colaboradores a la hora de desarrollar los pasos

propios de las tareas de mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas y así minimizar la probabilidad y/o severidad de accidentes de trabajo durante la ejecución de sus labores en la empresa Técnicas Cauayo SAS.

6.2. Método de Investigación

En su primera instancia, la investigación se desarrolla mediante la observación, en la cual se toman en cuenta los actos, condiciones, gestos y formas con las que los colaboradores realizan cada tarea, se toma nota de cada detalle analizado para determinar cuál sería la forma más segura de llevar a cabo cada paso de la tarea.

A continuación, se procede con el método deductivo, en donde a partir del análisis de comportamiento en el trabajo, para las tareas de mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas de la empresa Técnicas Cauayo. Se identifican sus características, aptitudes y comportamientos para realizar un trabajo seguro, de igual manera se analiza las actividades antes mencionadas para obtener el análisis de comportamiento en el trabajo.

6.3. Fuentes y Técnicas para Recolección de Información

La información se obtiene directamente de fuentes primarias utilizando la observación y fotografías como medio por el cual se recopila la información, de manera presencial en el momento en que se realizan las tareas de mecanizado, roscado y agujereado de piezas metálicas de la empresa Técnicas Cauayo

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.

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.

6.4. 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 de almacenamiento de materiales y limpieza de la bodega.

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 el almacenamiento de materiales y limpieza de la bodega.

7. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE TRABAJO

7.1. Análisis del Comportamiento de Trabajo para la Tarea de Mecanizado y Fabricación de eje

TAREA CRITICA 1 MECANIZADO Y FABRICACION DE EJE EN TORNO.		
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
1. Revisar material y planos de pieza a mecanizar	1.1. golpes tejidos blandos por caídas al mismo nivel traslado de lugar sobre superficies irregulares	1.1.1 Acondicionar zona de trabajo, realizar orden y aseo
		1.1.2 Caminar lento y seguro
		1.1.3 Reparar el piso
	1.2. Laceraciones en la piel por caída al mismo nivel traslado sobre superficie desordenada	1.2.1 Ubicar de modo correcto el material
		1.2.2 Acondicionar zona de trabajo realizar orden y aseo
		1.2.3 Señalizar la zona de trabajo
	1.3. Lumbago por sobre esfuerzo posición inclinada	1.3.1 Mantener buen estado físico y evitar sobre peso
		1.3.2 Realizar pausas activas
		1.3.3 Capacitar sobre posturas prolongada

2. Afilar herramientas de corte buril y brocas en esmeril.	2.1. golpes tejidos blandos por Caídas al mismo nivel.	2.1.1 Acondicionar zona de trabajo, realizar orden y seo
		2.1.2 Reparar el piso
		2.1.3 Usar botas de seguridad antideslizantes
	2.2. laceraciones, cortes a nivel del rostro y lecciones oculares por contacto con material particulado chispas	2.2.1 Usar los epp adecuados careta
		2.2.2 Capacitar a trabajadores sobre uso correcto de epp
		2.2.3 Instalar guardas de protección en esmeril
	2.3 Atrapamiento amputaciones por contacto con piezas en movimiento	2.3.1 Instalar sistemas de paradas automáticas
		2.3.2 Garantizar iluminación adecuada
		2.3.3 instalar guardas de protección
3. Ajuste de plato y mordazas, instalar pieza a trabajar	3.1. Golpes, Traumas del sistema osteomuscular, Caídas al mismo nivel por taller desordenado	3.1.1 Utilizar los epp, botas de seguridad antideslizantes
		3.1.2 Inspeccionar el área de trabajo, ordenar
		3.1.3 Señalizar el área
	3.2., Golpes, contusiones, cortaduras y fracturas por Caída de objetos en manipulación	3.2.1 levantar cargas mayores a 25 kg con ayuda
		3.2.2 Conservar torno ordenado herramientas en su lugar
		3.2.3 Usar herramientas adecuadas
	3.3. lesiones del sistema osteomuscular lumbalgias por posturas prolongadas y manejo de cargas. Sobresfuerzos,	3.3.1 Levantar cargas mayores a 25 kg con ayuda
		3.3.2 Realizar capacitación sobre manejo de carga
		3.3.3 Realizar pausas activas
4. Instalar herramienta de corte (buril)	4.1. Golpes y cortadas por manipulación de herramientas corto punzantes	4.1.1 Capacitar sobre manejo de herramientas
		4.1.2 Usar herramientas en buen estado
		4.1.3 Utilizar los epp, guantes
	4.2. contusiones tejidas blandos caídas al mismo nivel	4.2.1 Verificar zona de trabajo orden y aseo
		4.2.2 Utilizar los epp, botas de seguridad antideslizantes
		4.2.3 Realizar pausas activas
5. Revisar electricidad energizar y dar encendido al torno.	5.1. Quemaduras laceraciones en el cuerpo por Choque eléctrico	5.1.1 Usar epp (guantes-botas dieléctricas)
		5.1.2 Señalizar el área de trabajo
		5.1.3 Verificar zona de trabajo
	5.2. Pérdida de la capacidad auditiva (Hipoacusia), estrés laboral por Ruido excesivo	5.2.1 Utilizar los epp, (protectores auditivos)
		5.2.2 Capacitar sobre uso correcto de los epp
		5.2.3 Realizar pausas activas alejados del ruido
6. Dar ajustes al torno e iniciar a moldear la pieza, lubricar, verificar parámetros medidas y calibraciones según el caso.	6.1. Golpes-Fractura por caída material que se encuentra encima del torno	6.1.1 Acondicionar zona de trabajo orden y aseo
		6.1.2 Utilizar los epp, usar guantes
	6.2. Pérdida de la capacidad auditiva (Hipoacusia), estrés laboral por Ruido excesivo	6.2.1 Inspeccionar el área de trabajo
		6.2.2 Utilizar los epp (protectores auditivos)
		6.2.3 Capacitar sobre riesgo Físico el Ruido y sus consecuencias
	6.3. Quemaduras por contacto térmico, lesiones de piel	6.3.1 utilizar epp adecuados guantes
		6.3.2 Enfriar pieza torneada
	6.4 enfermedades respiratorias por inhalación de humos o vapores uso de lubricantes en el mecanizado	6.4.1 utilizar epp adecuados (tapa bocas)
		6.4.2 Instalar extractores de aires y ventiladores
		6.4.3 realizar pausas activas

	6.5 Lesiones del sistema osteomuscular por manejo de cargas. Sobresfuerzos. movimientos repetitivos	6.5.1 Realizar pausas activas
		6.5.2 capacitar sobre manejo de carga
		6.5.3 fomentar hábitos saludables de vida
	6.6. Atrapamientos, amputaciones, quemaduras desmembramientos y la muerte. Por manipular maquina en movimiento	6.6.1 Capacitar uso adecuado de uniforme de trabajo y epp
		6.6.2 Instalar guardas de seguridad de la maquina
		6.6.3 Realizar inspección periódica al trabajador (pulseras, collares, reloj)
		6.6.4 Instalar paradas de emergencia al torno
		6.6.5 Realizar análisis SVE
	6.7 Laceraciones, cortes a nivel del rostro y lecciones oculares por proyección de fragmentos	6.7.1 Utilizar los epp (gafas o careta/guantes)
		6.7.2 Trabajar en condiciones adecuadas orden y aseo
		6.7.3 Cambiar herramientas que estén en mal estado
7. Orden y aseo del torno recoger viruta, limpieza	7.1. Corte y golpes con herramientas, corto punzantes al momento de limpiar.	7.1.1 Inspeccionar el área de trabajo
		7.1.2 Utilizar los epp (guantes)
		7.1.3 Organizar la zona de trabajo
	7.2. Laceraciones, cortes a nivel del rostro y lecciones oculares por Proyección de fragmentos o partículas solidas	7.2.1 Señalizar el área de trabajo
		7.2.2 capacitar sobre Uso de herramientas
		7.2.3 Organizar zona de trabajo
		7.2.3 Utilizar los epp adecuados caretas – gafas
8. trabajo en banco ajustes finos Pulir pieza de eje (lijar limar brillar)	8.1. Golpes cortes laceraciones con materiales y herramientas	8.1.1 Organizar zona de trabajo orden y aseo
		8.1.2 Capacitar uso adecuado de herramientas
		8.1.3 Utilizar los epp usar guantes
	8.2. Lesiones del sistema osteomuscular por manejo de cargas. Sobresfuerzos físicos	8.2.1 Realizar pausas activas
		8.2.2 Capacitar sobre higiene postural
		8.2.3 Realizar acondicionamiento físico
	8.3. Traumas en tejidos blandos generado por caída al mismo nivel	8.3.1 Señalizar zona de trabajo
		8.3.2 Realizar pausas activas
		8.3.3 Dotar periódicamente epp botas de seguridad

7.2. Análisis del Comportamiento de Trabajo para la Tarea de Perforación de platina de Acero en Taladro Fresa

TAREA CRITICA 2 PERFORACIÓN DE PLATINA EN ACERO - TALADRO FRESA		
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
1. Revisar la platina según muestra	1.1. Esguince o laceraciones generado por caída del mismo nivel	1.1.1 Señalizar la zona de trabajo
		1.1.2 Realizar pausas activas
		1.1.3 Utilizar los epp botas de seguridad antideslizantes
	1.2. Golpes laceraciones por manejo de cargas	1.2.1 Acondicionar zona de trabajo orden y aseo
		1.2.2 Capacitar sobre manejo de cargas
		1.2.3 Usar de modo adecuado los epp
	1.3. Traumas sistema osteomuscular por sobre esfuerzo y manejo de cargas	1.3.1 Capacitar sobre higiene postural ergonomía
		1.3.2 Realizar análisis SVE
		1.3.3 fortalecer condición física
2. Quitar enclavamiento de la maquina taladro fresa	2.1. Atrapamiento por manejo de maquinaria	2.1.1 Instalar sistemas de paradas automáticas
		2.1.2 Instalar guardas de seguridad
		2.1.3 Capacitar sobre riesgos ocupacionales
		2.1.4 Mantener máquinas y herramientas limpias
	2.3. Fractura por caída de material	2.3.1 Acondicionar zona de trabajo orden y aseo
		2.3.2 Capacitar sobre manejo de cargas
3. realizar lubricación de la maquina taladro fresa,	3.1. Problemas respiratorios e Irritación de la vista, por inhalación de humos o vapores	2.3.3 Utilizar los epp
		3.1.1 Utilizar los epp (gafas/tapabocas)
		3.1.2 Capacitar sobre riesgo químico
	3.2. Corto eléctrico quemaduras por Fallo de motor eléctrico	3.1.3 Instalar extractores de aire y ventiladores
		3.2.1 Implementar inspecciones de preuso del motor
		3.2.2 Conservar el motor limpio
		3.2.3 Usar adecuadamente los epp guantes
		3.2.4 Instalar dispositivo de seguridad en el motor
4. Subir la figura y platina al taladro fresa	4.1. Fatiga corporal, lumbalgias por Sobre esfuerzo de trabajo y postura prolongada	4.1.1 Realizar pausas activas
		4.1.2 Utilizar los epp
	4.2. Fractura laceraciones por caída material	4.2.1 Organizar la zona de trabajo
		4.2.2 Utilizar los epp (guantes)
	4.3. Atrapamiento y contusiones tejidos blandos por manejo de cargas	4.3.1 Realizar acondicionamiento físico
		4.3.2 Usar adecuadamente uniforme de trabajo y epp
		4.3.3 Capacitar sobre riesgo laborales
		4.3.4 Conservar máquinas y herramientas limpias
		5.1.1 Usar de modo adecuado los epp

5. Revisar la electricidad de la maquina dar encendido al motor	5.1. quemaduras laceraciones contracciones musculares convulsiones por Choque eléctrico, cortos	5.1.2 Señalizar el área de trabajo
		5.1.3 Capacitar sobre riesgos laborales
	5.2. Lesión quemaduras laceraciones por contactos térmicos	5.2.1 Señalizar el área de trabajo
		5.2.2 Realizar bloqueo y tarjeteo
		5.2.3 Capacitar sobre riesgos laborales eléctricos
6. Ajustar parámetros medidas para trabajar la pieza o platina	6.1. laceraciones o traumas en tejidos blandos por golpes herramientas	6.1.1 Utilizar los epp (botas/guantes/casco)
		6.1.2 Organizar zona de trabajo orden y aseo
		6.1.3 Señalizar el área de trabajo
	6.2. Fatiga muscular traumas ME lumbagos por sobre esfuerzo postura prolongada	6.2.1 Realizar pausas activas
		6.2.2 Evitar esfuerzos prolongados
		6.2.3 Realizar análisis SVE
7. Realizar la figura de la pieza taladrar cortar	7.1. laceraciones en manos por uso de herramientas corto punzantes,	7.1.1 Inspeccionar el área de trabajo orden y aseo
		7.1.2 Utilizar los epp (guantes)
		7.1.3 Capacitar sobre el manejo de herramientas
	7.2. Golpes y fracturas Caída de objeto por manipulación de carga pesada	7.2.1 Capacitar sobre riesgos laborales
		7.2.2 Organizar zona de trabajo orden y aseo
		7.2.3 Utilizar los epp (botas/casco)
	7.3. Sobre esfuerzo de trabajo por movimiento repetitivos	7.3.1 Evitar esfuerzos prolongados
		7.3.2 Verificar zona de trabajo
		7.3.3 Realizar pausas activas
8. Pulir platina perforada (lija)	8.1. Golpes y contusiones en extremosidades por manejo de piezas metálicas platinas	8.1.1 Organizar zona de trabajo orden y aseo
		8.1.2 Señalizar el área de trabajo
		8.1.3 Utilizar los epp (botas/guantes/casco)
	8.2. Cortes o pinchazos con herramientas corto punzantes	8.2.1 Organizar zona de trabajo orden y aseo
		8.2.2 Realizar exámenes médicos ocupacionales
		8.2.3 Utilizar los epp adecuados para la tarea asignadas (guantes)
	8.3. Esguince generado por caída del mismo nivel	8.3.1 Señalizar el área de trabajo
		8.3.2 Realizar pausas activas
		8.3.3 Realizar orden y aseo

8. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

8.1. Procedimiento de Trabajo Seguro para la Tarea de Mecanizado y Fabricación de Eje

1.1.1 Acondicionar zona de trabajo, realizar orden y aseo

1.1.2 Caminar lento y seguro

1.1.3 Reparar el piso

1.2.1 Ubicar de modo correcto el material

1.2.2 Acondicionar zona de trabajo realizar orden y aseo

1.2.3 Señalizar la zona de trabajo

1.3.1 Mantener buen estado físico y evitar sobre peso

1.3.2 Realizar pausas activas

1.3.3 Capacitar sobre posturas prolongada

2.1.1 Acondicionar zona de trabajo, realizar orden y seo

2.1.2 Reparar el piso

2.1.3 Usar botas de seguridad antideslizantes

2.2.1 Usar los epp adecuados careta

2.2.2 Capacitar a trabajadores sobre uso correcto de epp

2.2.3 Instalar guardas de protección en esmeril

2.3.1 Instalar sistemas de paradas automáticas

2.3.2 Garantizar iluminación adecuada

2.3.3 instalar guardas de protección

3.1.1 Utilizar los epp, botas de seguridad antideslizantes

3.1.2 Inspeccionar el área de trabajo, ordenar

3.1.3 Señalizar el área

3.2.1 levantar cargas mayores a 25 kg con ayuda

3.2.2 Conservar torno ordenado herramientas en su lugar

3.2.3 Usar herramientas adecuadas

3.3.1 Levantar cargas mayores a 25 kg con ayuda

3.3.2 Realizar capacitación sobre manejo de carga

3.3.3 Realizar pausas activas

4.1.1 Capacitar sobre manejo de herramientas

4.1.2 Usar herramientas en buen estado

4.1.3 Utilizar los epp, guantes

4.2.1 Verificar zona de trabajo orden y aseo

4.2.2 Utilizar los epp, botas de seguridad antideslizantes

4.2.3 Realizar pausas activas

5.1.1 Usar epp (guantes-botas dieléctricas)

5.1.2 Señalizar el área de trabajo

5.1.3 Verificar zona de trabajo

5.2.1 Utilizar los epp, (protectores auditivos)

5.2.2 Capacitar sobre uso correcto de los epp

5.2.3 Realizar pausas activas alejados del ruido

6.1.1 Acondicionar zona de trabajo orden y aseo

6.1.2 Utilizar los epp, usar guantes

6.2.1 Inspeccionar el área de trabajo

6.2.2 Utilizar los epp (protectores auditivos)

6.2.3 Capacitar sobre riesgo Físico el Ruido y sus consecuencias

6.3.1 utilizar epp adecuados guantes

6.3.2 Enfriar pieza torneada

6.4.1 utilizar epp adecuados tapa bocas

6.4.2 Instalar extractores de aire y ventiladores

6.4.3 Realizar pausas activas

6.5.1 Realizar pausas activas

6.5.2 Capacitar sobre manejo de carga

6.5.3 fomentar hábitos saludables de vida

6.6.1 Capacitar uso adecuado de uniforme de trabajo y epp

6.6.2 Instalar guardas de seguridad de la maquina

6.6.3 Realizar inspección periódica al trabajador (pulseras, collares, reloj)

6.6.4 Instalar paradas de emergencia al torno

6.6.5 Realizar análisis SVE

6.7.1 Utilizar los epp (gafas o careta/guantes)

6.7.2 Trabajar en condiciones adecuadas orden y aseo

6.7.3 Cambiar herramientas que estén en mal estado

7.1.1 Inspeccionar el área de trabajo

7.1.2 Utilizar los epp (guantes)

7.1.3 Organizar la zona de trabajo

7.2.1 Señalizar el área

7.2.2 capacitar sobre Uso de herramientas

7.2.3 Organizar la zona de trabajo

7.2.3 Utilizar los epp adecuados caretas – gafas

8.1.1 Organizar zona de trabajo orden y aseo

8.1.2 Capacitar uso adecuado de herramientas

8.1.3 Utilizar los epp usar guantes

8.2.1 Realizar pausas activas

8.2.2 Capacitar sobre higiene postural

8.2.3 Realizar acondicionamiento físico

8.3.1 Señalizar zona de trabajo

8.3.2 Realizar pausas activas

8.3.3 Dotar periódicamente epp botas de seguridad

8.2. Procedimiento de Trabajo Seguro para la Tarea de Perforación de Platina de Acero en Taladro Fresa

1.1.1 Señalizar zona de trabajo

1.1.2 Realizar pausas activas

1.1.3 Utilizar los epp botas de seguridad antideslizantes

1.2.1 Acondicionar zona de trabajo orden y aseo

1.2.2 Capacitar sobre manejo de cargas

1.2.3 Usar de modo adecuado los epp

1.3.1 Capacitar sobre higiene postural ergonomía

1.3.2 Realizar análisis SVE

1.3.3 fortalecer condición física

2.1.1 Instalar sistemas de paradas automáticas

2.1.2 Instalar guardas de seguridad

2.1.3 Capacitar sobre riesgos ocupacionales

2.1.4 Conservar máquinas y herramientas limpias

2.3.1 Acondicionar zona de trabajo orden y aseo

2.3.2 Capacitar sobre manejo de cargas

2.3.3 Utilizar los epp

3.1.1 Utilizar los epp (gafas/tapabocas)

3.1.2 Capacitar sobre riesgo químico

3.1.3 Instalar extractores de aire y ventiladores

3.2.1 Implementar inspecciones de preuso del motor

3.2.2 Conservar el motor limpio y seguro

3.2.3 Usar adecuadamente los epp guantes

3.2.4 Instalar dispositivo de seguridad en el motor

4.1.1 Realizar pausas activas

4.1.2 Utilizar los epp

4.2.1 Organizar zona de trabajo

4.2.2 Utilizar los epp (guantes)

4.3.1 Realizar acondicionamiento físico

4.3.2 Usar adecuadamente uniforme de trabajo y epp

4.3.3 Capacitar sobre riesgo laborales

4.3.4 Conservar máquinas y herramientas limpias

5.1.1 Usar de modo adecuado los epp

5.1.2 Señalizar el área de trabajo

5.1.3 Capacitar sobre riesgos laborales

5.2.1 Señalizar el área de trabajo

5.2.2 Realizar bloqueo y tarjeteo

5.2.3 Capacitar sobre riesgos laborales eléctricos

6.1.1 Utilizar los epp (botas/guantes/casco)

6.1.2 Organizar zona de trabajo orden y aseo

6.1.3 Señalizar el área de trabajo

6.2.1 Realizar pausas activas

6.2.2 Evitar esfuerzos prolongados

6.2.3 Realizar análisis SVE

7.1.1 Inspeccionar el área de trabajo orden y aseo

7.1.2 Utilizar los epp (guantes)

7.1.3 Capacitar sobre manejo de herramientas

7.2.1 Capacitar sobre riesgos laborales

7.2.2 Organizar zona de trabajo orden y aseo

7.2.3 Utilizar los epp (botas/casco)

7.3.1 Evitar esfuerzos prolongados

7.3.2 Verificar zona de trabajo

7.3.3 Realizar pausas activas

8.1.1 Organizar zona de trabajo orden y aseo

8.1.2 Señalizar el área de trabajo

8.1.3 Utilizar los epp (botas/guantes/casco)

8.2.1 Organizar zona de trabajo

8.2.2 Realizar exámenes médicos ocupacionales

8.2.3 Utilizar los epp adecuados para la tarea asignadas (guantes)

8.3.1 Señalizar el área de trabajo

8.3.2 Realizar pausas activas

8.3.3 Realizar orden y aseo

9. MÉTODO DE TRABAJO SEGURO

9.1. Método de Trabajo Seguro para la tarea de Mecanizado y Fabricación de Eje

Revisar material y planos de pieza a mecanizar Se recomienda acondicionar zona de trabajo, realizar orden y aseo, Caminar lento y seguro, reparar el piso, Ubicar correctamente el material, acondicionar zona de trabajo realizar orden y aseo, señalizar zona de trabajo mantener buen estado físico, evitar sobre peso, realizar pausas activas y capacitar sobre higiene posturas ergonomía.

Afilas herramientas de corte buril y brocas en esmeril. Se recomienda Acondicionar zona de trabajo, realizar orden y seo reparar el piso, usar botas de seguridad antideslizante, usar los epp adecuados careta y capacitar a trabajadores sobre uso correcto de epp, Instalar guardas de protección e Instalar sistemas de paradas automáticas en esmeril, garantizar iluminación adecuada instalar guardas de protección.

Ajuste de plato y mordazas, instalar pieza a trabajar Se recomienda utilizar los epp, botas de seguridad antideslizantes, inspeccionar el área de trabajo, ordenar y señalizar el área, levantar cargas mayores a 25 kg con ayuda, Conservar torno ordenado herramientas en su lugar Usar herramientas adecuadas Levantar cargas mayores a 25 kg con ayuda realizar capacitación manejo de carga y realizar pausas activas.

Instalar herramienta de corte (buril) Se recomienda Capacitar sobre manejo de herramientas, usar herramientas en buen estado, verificar zona de trabajo orden y aseo, utilizar los epp, guantes, botas de seguridad antideslizantes y Realizar pausas activas

Revisar electricidad energizar y dar encendido al torno. Se recomienda usar epp (guantes-botas dieléctricas), verificar y señalizar el área de trabajo, utilizar los epp,

(protectores auditivos), capacitar sobre uso correcto de los epp y realizar pausas activas alejados del ruido.

Dar ajustes al torno e iniciar a moldear la pieza, lubricar, verificar parámetros medidas y calibraciones según el caso. Se recomienda Acondicionar zona de trabajo orden y aseo, inspeccionar el área de trabajo utilizar los epp, usar guantes protectores auditivos, capacitar sobre riesgos laborales ruido y sus consecuencias, utilizar epp adecuados guantes, enfriar pieza torneada, utilizar epp adecuados tapa bocas, instalar extractores de aires, realizar pausas activas, capacitar sobre manejo de cargas, fomentar hábitos saludables de vida, capacitar uso adecuado de uniforme de trabajo y epp, instalar guardas de seguridad de la máquina, realizar inspección periódica al trabajador (pulseras, collares, reloj), instalar paradas de emergencia al torno, realizar análisis SVE realizar pausas activas, trabajar en condiciones adecuadas orden, aseo y Cambiar herramientas que estén en mal estado.

Orden y aseo del torno recoger viruta, limpieza. Se recomienda Inspeccionar el área de trabajo, organizar zona de trabajo, señalizar el área de trabajo capacitar sobre uso de herramientas y utilizar los epp adecuados caretas – gafas.

trabajo en banco ajustes finos Pulir pieza eje (lijar limar brillar). Se recomienda Organizar zona de trabajo orden y aseo, capacitar sobre uso adecuado de herramientas, utilizar los epp usar guantes, realizar pausas activas, capacitar sobre higiene postural, realizar acondicionamiento físico, señalizar zona de trabajo, realizar pausas activas y dotar periódicamente epp botas de seguridad.

9.2 Método de Trabajo Seguro para la tarea de Perforación de Platina de acero En Taladro Fresa.

Revisar la platina según muestra Se recomienda Señalizar zona de trabajo, realizar pausas activas, utilizar los epp botas de seguridad antideslizantes, acondicionar zona de trabajo orden y aseo, capacitar sobre manejo de cargas, usar de modo adecuado los epp, capacitar sobre higiene postural ergonomía, realizar pausas activas, realizar análisis SVE y fortalecer condición física.

Quitar enclavamiento de la maquina taladro fresa Se recomienda Instalar sistemas de paradas automáticas y guardas de seguridad a la máquina, capacitar sobre riesgos ocupacionales, mantener máquinas y herramientas limpias, acondicionar zona de trabajo orden y aseo, capacitar sobre manejo de cargas y utilizar los epp.

Realizar lubricación de la maquina taladro fresa Se recomienda Utilizar los epp (gafas/tapabocas), capacitar sobre riesgo químico, instalar extractores de aire y ventiladores implementar inspecciones de preuso del motor, conservar el motor limpio y seguro, usar adecuadamente los epp guantes e instalar dispositivo de seguridad en el motor

Subir la figura y platina al taladro fresa Se recomienda Realizar pausas activas, utilizar los epp Organizar zona de trabajo, utilizar los epp (guantes), realizar acondicionamiento físico, usar adecuadamente uniforme de trabajo y epp, capacitar sobre riesgo laborales y mantener máquinas y herramientas limpias

Revisar la electricidad de la maquina dar encendido al motor Se recomienda Usar de modo adecuado los epp, señalizar el área de trabajo, realizar bloqueo y tarjeteo capacitar sobre riesgos laborales riesgo eléctrico.

Ajustar parámetros medidas para trabajar la pieza o platina Se recomienda Utilizar los epp (botas/guantes/casco), organizar zona de trabajo orden y aseo, señalizar el área de trabajo, realizar pausas activas y evitar esfuerzos prolongados

Realizar la figura de la pieza taladrar cortar Se recomienda Inspeccionar el área de trabajo orden y aseo, utilizar los epp (guantes), capacitar sobre manejo de herramientas y riesgos laborales, organizar zona de trabajo orden y aseo, utilizar los epp (botas/casco), evitar esfuerzos prolongados, realizar análisis SVE verificar zona de trabajo y realizar pausas Activas.

Pulir platina perforada (lija) Se recomienda Organizar zona de trabajo orden y aseo, señalizar el área de trabajo, inspeccionar el área, utilizar los epp adecuados para la tarea asignadas botas de seguridad/guantes/casco, realizar pausas activas.

10. LISTA DE CHEQUEO

10.1 Lista de Chequeo para la tarea Tarea de Mecanizado y Fabricación de Eje

N° ITEM	DESCRIPCIÓN O ACTO SEGURO OBSERVABLE	CONFORME	NO CONFORME
1	¿Se siguen los procedimientos de trabajo seguro al realizar mecanizado en el torno?		
2	¿Se da capacitación a los trabajadores sobre las técnicas de manipulación de cargas?		
3	¿Se organizan las herramientas y materiales a mecanizar en la estantería?		
4	¿Se fomenta cultura de autocuidado, para reportar condiciones inseguras?		
5	¿Se revisa indumentaria de los trabajadores (collares - reloj - pulseras)?		
6	¿Se usan los epp?		
7	¿Se realizan revisiones periódicas del estado de las maquinas?		
8	¿Se realizan pausas activas en la jornada laboral?		
9	¿Se mantiene registro del estado de salud de los trabajadores SVE?		
10	¿Se realiza capacitación sobre riesgos y peligros relacionados con el manejo de máquinas herramientas (¿riesgo eléctrico-ergonómico-físico-locativo?		

10.2 Lista De Chequeo Para La Tarea De Perforado De Platina De Acero En Taladro Fresa

N° ITEM	DESCRIPCIÓN O ACTO SEGURO OBSERVABLE	CONFORME	NO CONFORME
1	¿El trabajador hace uso de los elementos de protección para la tarea a realizar?		
2	¿Se hace demarcación de zona de trabajo donde existe peligros compartidos?		
3	¿Se tiene elementos de tarjeteo y bloqueo de seguridad?		
4	¿Se revisa indumentaria de los trabajadores (collares - reloj - pulseras)?		
5	¿El trabajador realiza pausas activas acordes a su actividad laboral?		
6	¿Se realizan capacitaciones sobre riesgos y peligros asociados a la tarea?		
7	¿Los trabajadores realizan el check list del estado de la maquina antes de iniciar operaciones?		
8	¿El trabajador realiza levantamiento de carga mayor a 25 kg con ayuda?		
9	¿Se da tiempo de reposo a materiales que se encuentran calientes?		
10	¿El trabajador se presenta en condiciones óptimas para realizar su función laboral?		

11. CONCLUSIÓN

Este trabajo lo llevamos a cabo con el fin de hacer el levantamiento de Métodos de Trabajo Seguro para las tareas de mecanizado, roscado de piezas y agujero en platina de acero de la empresa Técnicas Cauçayo, aplicando la metodología de MODELO DE SEGURIDAD BASADO EN LA OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO (**S.B.O.C.**). De acuerdo a lo anterior, se diseñaron estos métodos de trabajo para garantizar la seguridad de los colaboradores de acuerdo a las labores más críticas desarrolladas en el taller, que tienen el potencial de generar una mayor tasa de accidentes laborales y/o comprometer la integridad de los empleados. Este método es una de las soluciones que se puedan proponer en la búsqueda de minimizar posibles accidentes o enfermedades laborales dentro de la organización.

Como enseñanza quedan estos métodos de trabajo seguro, estos terminan siendo una herramienta practica que ayudara a reducir el riesgo para la salud y la seguridad en el lugar de trabajo y reducir la probabilidad de una lesión, se crean los lineamientos adecuados para que los empleados sepan cómo llevar a cabo una tarea con seguridad ayudando a salvaguardar la integridad física de los colaboradores, ya que ellos son el activo más importante de todas las empresas; y que por medio del adecuado cumplimiento de los pasos propuestos en este documento se logra una reducción significativa de las probabilidades de que un evento accidental ocurra e incluso que se presente alguna enfermedad laboral que afecte a mediano o largo plazo las capacidades del personal y disminuya de esta manera la productividad de la empresa .