

**METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA LIMPIEZA DE TECHOS EN
POLICARBONATO Y TRAMPAS DE GRASA PARA LA EMPRESA CREMAS Y
HELADOS JC**

**CLAUDIA LORENA AMAYA BALANTA
YINETH ALEJANDRA MONTERO RIVERA**

**INTENALCO INSTITUTO TECNICO NACIONAL DEL COMERCIO SIMON
RODRIGUEZ**

**PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SANTIAGO DE SANTIAGO DE CALI
NOVIEMBRE 2025**

**METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA LIMPIEZA DE TECHOS EN
POLICARBONATO Y LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASA PARA LA EMPRESA
CREMAS Y HELADOS JC**

**CLAUDIA LORENA AMAYA BALANTA
YINETH ALEJANDRA MONTERO RIVERA**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE TECNICO
PROFESIONAL EN PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

ASESOR:

**JAVIER CIFUENTES TABORDA
PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL – TECNICO EN URGENCIAS MEDICAS**

**INTENALCO INSTITUTO TECNICO 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 de programa

Asesor de grado

Agradecimientos

A Dios doy gracias por su bondad e infinita misericordia, por darme la vida y fuerza para culminar este proyecto de vida.

Mi agradecimiento al Instituto técnico nacional de comercio simón rodríguez “INTENALCO”, el cual, a través del programa de procesos administrativos en seguridad y salud en el trabajo, me brindo los conocimientos para mi formación profesional.

Al asesor Javier Cifuentes Taborda docente de la institución por su apoyo y guía en la elaboración de este trabajo de grado.

En especial quiero agradecer a mi familia, a mi madre Luz Nelly Balanta Campo, por ser mi apoyo incondicional durante todo este proceso. Gracias por tu amor, tus consejos y por creer en mi incluso en los momentos difíciles. Este logro también es tuyo mamá, porque con tu motivación y ejemplo me motivaste a continuar y a no rendirme.

Claudia Amaya

En especial quiero agradecer a mi familia, a mi madre María Nery Montero Rivera, a mi padre Julián Alberto Gómez Acevedo, a mi hermano Juan Manuel Gómez Montero y a mi abuela Luz Mery Acevedo Álzate, que ya no se encuentra con nosotros, pero siempre agradecida por sus consejos, su paciencia y ser mis motivos más grandes para seguir adelante.

A mis compañeras de trabajo por su apoyo, en especial a Dayerly Núñez Jaramillo a quien agradezco por su amor, amistad y complicidad su paciencia, por creer en mis capacidades aun cuando yo dudaba de mí. Te quiero demasiado.

Alejandra Montero

Tabla de Contenido

Agradecimientos	4
Introducción	7
1. Problema de Investigación.....	8
1.1 Planteamiento del problema	8
2. Objetivos	9
2.1 Objetivo General.....	9
2.2 Objetivos Específicos	9
3. Justificación	10
4. Marco referencial	11
4.1 Marco Teorico	11
4.2 Marco Conceptual.....	12
5. Aspectos metodológicos	24
5.1 Tipo de estudio descriptivo.....	24
5.2 Método de investigación.....	24
5.3 Fuentes y técnicas para recolección de información	25
5.4 Tratamiento de la información	26
6. Análisis del comportamiento de trabajo	26
6.1 Análisis del comportamiento de trabajo para la tarea critica de la limpieza de techos en policarbonato.	26
6.2 Análisis del comportamiento de trabajo para la tarea critica de limpieza de trampa de grasa. 39	39
7. Procedimiento de trabajo seguro.....	62

7.1	Procedimiento de trabajo seguro para la tarea de limpieza de techos en policarbonato.	
	62	
7.2	Procedimiento de trabajo seguro para la tarea de limpieza trampa de grasa.	66
8.	Método de trabajo seguro.....	73
8.1	Método de trabajo seguro para la tarea de limpieza de techos en policarbonato.	73
8.2	Método de trabajo seguro para la tarea de limpieza de trampa de grasa.	78
9.	LISTA DE CHEQUEO	82
9.1	Lista de chequeo para la limpieza de techos en policarbonato.....	82
9.2	Lista de chequeo para la limpieza de trampa de grasa	83
	Conclusiones	85

Introducción

La finalidad del presente trabajo de grado tiene como propósito diseñar el método de trabajo seguro para dos actividades que se realizan en la empresa Cremas y Helados JC, la limpieza de los techos en policarbonato y la limpieza de la trampa de grasa. Aunque estas labores hacen parte de la operación diaria, implican riesgos significativos que pueden afectar la seguridad de los trabajadores si no se ejecutan bajo los controles y lineamientos adecuados.

Por estas razones, resulta necesario desarrollar la presente propuesta, para lo cual, se utilizó el modelo de Seguridad Basada en la Observación del Comportamiento (S.B.O.C.), el cual permite analizar de manera directa cómo los trabajadores ejecutan sus actividades, así como los comportamientos y condiciones del entorno pueden generar incidentes. A partir de estas observaciones fue posible identificar las acciones críticas, los peligros presentes y los aspectos que requieren mayor atención.

Para lograr este propósito, con la información adquirida se diseñaron procedimientos claros y listas de verificación que facilitan la orientación del trabajador en cada fase de la actividad. El objetivo es que la empresa cuente con una guía sencilla, práctica y adaptada a su realidad operativa, que sirva como base para mejorar la prevención en estas actividades y fortalecer la cultura de seguridad dentro de la organización.

1. Problema de Investigación

1.1 Planteamiento del problema

Durante el análisis de las actividades como la limpieza de techos en policarbonato y la limpieza de la trampa de grasa que se realizan en la empresa Crema y Helados JC, se evidencio que ambas representan riesgos relevantes y un nivel de criticidad que requiere intervención. A través de la metodología basado en la Seguridad Basada en la Observación del Comportamiento (S.B.O.C.) fue posible identificar dichos riesgos y establecer lineamientos prácticos que fortalezcan la prevención y la cultura de seguridad en la organización.

Formulación del problema

- ¿Cuál es el método de trabajo seguro para la limpieza de techos en policarbonato y limpieza de trampas de grasa de la empresa CREMAS Y HELADOS JC?
- ¿Cuáles son las tareas críticas en los procesos operativos de la empresa CREMAS Y HELADOS JC?
- ¿Cuáles son los peligros asociados a la limpieza de techos en policarbonato y trampas de grasa de la empresa CREMAS Y HELADOS JC?
- ¿Qué condiciones o actos deberían ser evaluados a la hora de realizar la limpieza de techos policarbonato y trampas de grasa para la empresa CREMAS Y HELADOS JC para que se ejecute de manera segura?
- ¿Cuál es el método de trabajo seguro para la limpieza de techos policarbonato y trampas de grasa para la empresa CREMAS Y HELADOS JC?

- ¿Cuál es la lista de chequeo necesaria en el momento de realizar las inspecciones para las tareas de la limpieza de techos policarbonato y trampas de grasa para la empresa CREMAS Y HELADOS JC?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Formular los métodos de trabajo seguro para la limpieza de techos en policarbonato y trampas de grasa para que disminuyan los peligros propios del trabajo.

2.2 Objetivos Específicos

- Definir la criticidad en las tareas de los procesos operativos para la empresa CREMAS Y HELADOS JC.
- Determinar los peligros y riesgos asociados a la limpieza de techos en policarbonato y trampas de grasa para la empresa CREMAS Y HELADOS JC.
- Realizar el levantamiento del análisis del comportamiento en el trabajo para las tareas de la limpieza de techos en policarbonato y trampas de grasa para la empresa CREMAS Y HELADOS JC.
- Definir el método de trabajo seguro para la limpieza de techos en policarbonato y trampas de grasa para la empresa CREMAS Y HELADOS JC.
- Construir y determinar una lista de chequeo para evaluar que las tareas de limpieza de techos en policarbonato y trampas de grasa para la empresa CREMAS Y HELADOS JC garantizando que se ejecuten de la manera adecuada.

3. Justificación

Las actividades de limpieza de techos en policarbonato y de la trampa de grasa en la empresa Cremas y Helados JC, representan actividades críticas debido a que, durante su ejecución, los colaboradores se encuentran expuestos a riesgos relevantes, tales como: caídas a diferente nivel, electrocución, contacto con agentes biológicos, manipulación de sustancias químicas y sobreesfuerzos físicos.

Aunque estas labores se realizan con frecuencia, la empresa no contaba con un método de trabajo seguro que orientara de manera estandarizada los pasos a seguir, ni los controles necesarios para mitigar los riesgos asociados. Esta ausencia de lineamientos aumenta la probabilidad de incidentes y dificulta la adecuada gestión del riesgo.

Por esta razón el diseño del método de trabajo seguro propuesto contribuye al cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), disminuyendo la probabilidad de incidentes y fortalece la cultura preventiva dentro de la empresa. En síntesis, el proyecto aporta herramientas prácticas y pertinentes para proteger la integridad de los colaboradores y mejorar la gestión de riesgos en estas actividades críticas.

4. Marco referencial

4.1 Marco Teorico

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 Analisis B.J.A.
- Descripción del método de trabajo seguro.
- Definición del procedimiento de trabajo seguro.
- Suscripción a la lista de chequeo (CHEK LIST).
- Aplicación de la lista de chequeo.
- Procesamiento de los datos.
- Construcción del “grafico de control”.
- Observación y análisis de los resultados sobre el grafico de control.

4.2 Marco Conceptual

Implementación de las etapas:

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

TAREA A EVALUAR	TAMAÑO	POTENCIAL DE DAÑO	SIGNIFICANCIA	¿SE EVALUA LA TAREA?	
				SI	NO
En esta casilla se coloca el nombre de la tarea a la cual le vamos a establecer si amerita o no, ser analizada con este método	Esta variable de la ecuación se define como la 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 (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.	SI: solo cuando la significancia es mayor o igual que 3.	No la significancia es menor que 3.

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
<p>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)</p>	<p>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.,)</p>	<p>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.,)</p>

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

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.

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:

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: FREIR UN HUEVO EN CACEROLA EN ESTUFA ELECTRICA.

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

4. 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). De acuerdo al ejemplo, esta Etapa se ejecutaría así:

TAREA: FREIR UN HUEVO EN CACEROLA EN ESTUFA ELECTRICA.

Lista de Chequeo (Check – List).

N° ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN O ACTO SEGURO OBSERVABLES	CONFORME	NO CONFORME
01	El operario vierte el aceite en la cacerola sin colocar ésta sobre la boquilla de la estufa.		
02	Al colocar la cacerola sobre la boquilla, el contacto eléctrico está en APAGADO.		
03	El Operario vierte el huevo en la cacerola, después de haber “precalentado” el aceite a FUEGO MEDIO por espacio de un minuto.		
04	El Operario coloca la tapa “original” de la cacerola después de verter el huevo en ella.		
05	El operario manipula la cacerola con su mano dominante protegida con el guante “Aislante” y al bajarla de la		

	estufa, la coloca sobre un plato grande de porcelana.		
--	---	--	--

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:

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

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)

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

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:

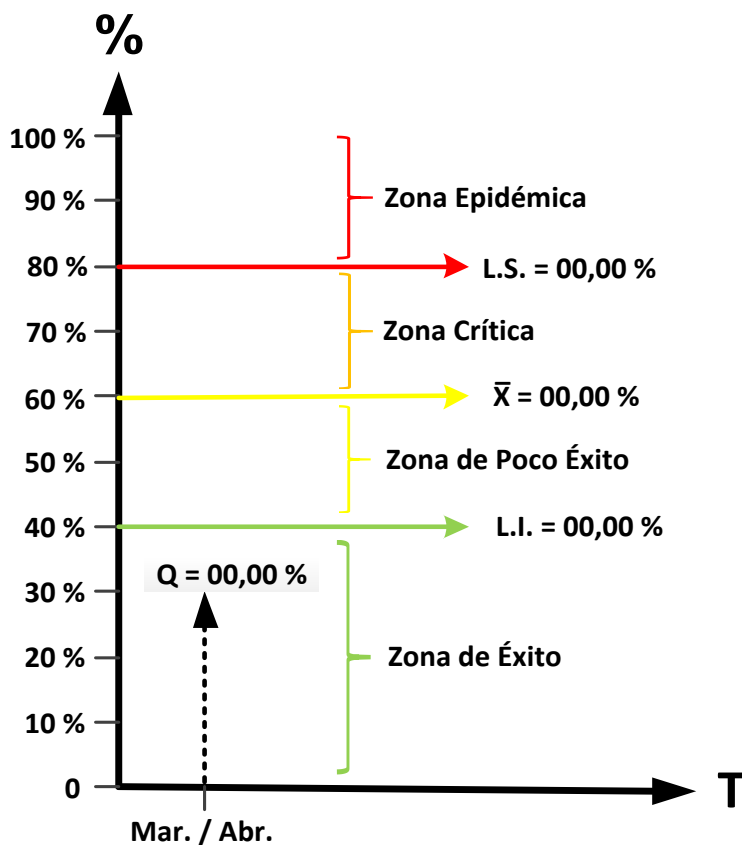
$$\bar{x} = \frac{L.S. + L.I.}{2}$$

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

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

2 = Número total de Datos a Calcular.

Gráfico de Control:



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.

5. Aspectos metodológicos

5.1 Tipo de estudio descriptivo

La investigación se realizó mediante un enfoque descriptivo, a través del cual se analizaron los aspectos básicos de las actividades objeto de estudio, este enfoque permitió identificar las condiciones y actos seguros que deben de ser tenidas en cuenta por los colaboradores al ejecutar las actividades de limpieza de techos en policarbonato y de la trampa de grasa en la empresa CREMAS Y HELADOS JC con el fin de minimizar la probabilidad y/o severidad de accidentes laborales durante su realización.

5.2 Método de investigación

En primera instancia, se determina que la investigación se desarrolla mediante el método de observación, en la cual se tienen en cuenta, las formas de trabajo, actos y procedimientos con

los que los colaboradores de la empresa CREMAS Y HELADOS JC realizan cada tarea; se deja nota de cada detalle que fue analizado con el fin de determinar cuál es la forma más segura de desarrollar el paso a paso de las tareas a evaluar.

A continuación, se procede con el método deductivo, en donde a partir del análisis de comportamiento en el trabajo, para las tareas de limpieza de techos policarbonato y trampas de grasa, para la empresa CREMAS Y HELADOS JC se identifica 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.

5.3 Fuentes y técnicas para recolección de información

La información se obtiene directamente de fuentes primarias utilizando la observación como medio; por el cual se recopila la información, de manera presencial en el momento en que se realizan las tareas de limpieza de techos en policarbonato y trampas de grasa, para la empresa CREMAS Y HELADOS JC.

La fuente secundaria se obtiene por medio de entrevistas informales que se lleva a cabo a través del dialogo con los colaboradores del área, jefe de taller y el responsable del Sistema de Gestión 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 OBSERVACION DEL COMPORTAMIENTO – S.B.O.C.

5.4 Tratamiento de la información

Al recopilar la información por medio de las fuentes antes mencionadas se analiza, presentando así el procedimiento seguro de trabajo para las tareas de limpieza de techos en policarbonato y limpieza de trampa de grasa, para la empresa CREMAS Y HELADOS JC.

Por medio de la recopilación directa de cada una de las tareas y mediante la información recolectada por medio de dialogo con los trabajadores, jefe de taller, y el encargado del Sistema de Gestión 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 de techos policarbonato y trampas de grasa, de la empresa CREMAS Y HELADOS JC.

6. Análisis del comportamiento de trabajo

6.1 Análisis del comportamiento de trabajo para la tarea crítica de la limpieza de techos en policarbonato.

LIMPIEZA DE TECHOS EN POLICARBONATO		
PASOS DE LA TAREA	CONSECUENCIAS NEGATIVAS PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD, ASOCIADAS	ACTOS Y / O CONDICIONES OBSERVABLES PARA EJECUTAR DE

	A CADA PASO DE LA TAREA	MODO SEGURO, CADA PASO DE LA TAREA
1.Desplazarse a la bodega 3 para alistar y trasladar las herramientas, insumos y equipos, hasta el tercer nivel.	1.1 Deshidratación por exposición a altos niveles de temperatura	1.1.1 Tomar descansos periódicos para ingerir bebidas hidratantes durante la jornada de trabajo.
		1.1.2 Encender los equipos de ventilación antes de ingresar al área de la bodega.
		1.1.3 Realizar las pausas activas durante la jornada laboral.
	1.2 Hipoacusia por exposición a altos niveles del ruido	1.2.1 Utilizar protectores auditivos de inserción durante la estadía en la bodega 3.
	1.2.2 Reportar los equipos averiados al departamento de mantenimiento.	
		1.3.1 Utilizar el protector respiratorio de tres capas.

	1.3 Enfermedades respiratorias por inhalación de polvos	1.3.2 Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
		1.3.3 Implementar sistemas de extracción del aire contaminado y evacuación de polvos.
	1.4 Lesiones musculares en extremidades superiores por posturas forzadas-anti gravitacional	1.4.1 Ubicar escaleras para alcanzar los productos almacenados a nivel alto.
1.4.2 Realizar ejercicios de estiramiento previo al inicio de la tarea.		
1.4.3 Almacenar los objetos pesados en la parte baja de las estanterías.		
1.5 Lesiones osteomusculares a nivel lumbar por manipulación de cargas	1.5.1 Levantar los objetos, flexionando rodillas, manteniendo la espalda recta y acercando el peso al cuerpo.	

		1.5.2 Utilizar carretas de carga para movilizar los objetos pesados.
		1.5.3 Evitar los giros del tronco cuando sostenga la carga.
		1.5.4 Realizar ejercicio de estiramiento previo al inicio de la tarea.
		1.5.5 Solicitar ayuda a un compañero cuando requiera levantar pesos superiores a 25kg en hombres y 12.5 en mujeres.
	1.6 Herida en manos por corte con herramienta manual cortopunzante	1.6.1 Utilizar guantes de seguridad anticorte.
		1.6.2 Mantener las herramientas cortopunzantes en sus respectivas fundas de seguridad.

	1.7 Quemaduras por contacto con agentes químicos detergentes y desinfectantes en el manejo de insumos	1.7.1 Verificar la información de las etiquetas de los productos químicos.
		1.7.2 Uso de guantes y gafas de seguridad para la manipulación de productos químicos.
	1.8 Politraumatismos en tropezones o resbalones dentro del área de la bodega	1.8.1 Realizar limpieza de área de bodega para mantener un correcto orden.
		1.8.2 Demarcar o señalar preventivamente los lugares donde se presenten derrames, superficies irregulares y obstáculos.
		1.8.3 Utilizar chaleco reflectivo, casco de protección y botas antideslizantes.
	2. Abrir la compuerta metálica de ascenso al nivel del techo para subir las herramientas, insumos y equipos	2.1 Riesgo biológico por inhalación de partículas contaminadas con excretas de aves.

		2.1.2 Revisar la estructura y bisagras antes de manipular.
		2.2.3 Usar guantes de protección contra bordes metálicos.
	2.2 Estrés térmico por exposición a los altos niveles de temperatura.	2.2.1 Realizar pausas activas y periodos de descanso para favorecer la hidratación.
		2.2.2 Utilizar la dotación completa: camisa de manga larga, monja y guantes para protección contra radiación térmica.
	2.3 Fatiga muscular en región lumbar por levantamiento inadecuado de cargas	2.3.1 Realizar posturas adecuadas si las cargas superan los 25 kg.
		2.3.2 Optar una postura adecuada al momento de levantar y transportar las herramientas.

	2.4 Caída al mismo nivel por objetos en el suelo	2.4.1 Mantener la zona donde se va a realizar la tarea, limpia y despejada.
		2.4.2 Utilizar calzado con suela antideslizante.
	2.5 Contusiones en miembros inferiores por caída de herramientas, insumos y/o equipos	2.5.1 Manipular las herramientas, insumos y/o equipos con precaución y sin prisa.
		2.5.2 Realizar el ascenso de forma lenta y controlada, verificando cada punto de apoyo antes de avanzar.
	2.6 Atrapamiento en extremidades superiores	2.5.1 Colocar los elementos en superficies estables, evitando su ubicación cerca de los bordes o zonas de tránsito.
		2.5.2 Abrir la compuerta con cuidado, utilizando ambas manos con una postura estable.

	2.7 Traumatismo por golpe con objetos	2.7.1 Despejar el área de trabajo.
		2.7.2 Revisar las herramientas antes de realizar la labor.
3. Barrer la superficie para recoger los residuos sólidos que tenga el área	3.1 Irritación ocular y respiratoria por exposición a polvo suspendido en el aire.	3.1.1 Utilizar de manera permanente protección respiratoria (tapabocas) y ocular (gafas de seguridad) durante las labores de limpieza.
	3.2 Posibles enfermedades, irritación o infecciones en la piel, por solubles de origen animal	3.2.1 Retirar los residuos de manera continua durante la limpieza para evitar acumulación.
		3.2.2 Hacer uso de guantes durante la recolección de residuos para evitar enfermedades o irritaciones en la piel por contacto directo.

	3.3 Enfermedades en la piel por contacto directo con productos químicos	3.3.1 Hacer uso de guantes para la remoción de residuos en el área.
	3.4 Infección por contacto con residuos biológicos en descomposición	3.4.1 Utilizar guantes impermeables y evitar el contacto directo con residuos orgánicos.
	3.5 Fatiga muscular por esfuerzo físico continuo durante la limpieza.	3.5.1 Mantener hidratación constante durante la jornada.
		3.5.2 Regular el ritmo laboral para prevenir sobrecarga muscular.
4. Conectar la hidro lavadora eléctrica y activar el sistema de lavado a presión para mojar la superficie y aplicar las sustancias detergentes	4.1 Electrocutión por contacto con cables defectuosos o humedad en conexiones eléctricas.	4.1.1 Verificar el cableado y aislamiento antes de energizar el equipo.
		4.1.2 Utilizar conexiones con toma a tierra y proteger empalmes de la humedad mediante cubiertas dieléctricas.
	4.2 Lesiones por impacto del chorro de agua a alta presión.	4.2.1 Mantener una distancia mínima de 30 cm

		entre la boquilla y la superficie a limpiar.
		4.2.2 Ajustar la válvula reguladora según la resistencia del material para evitar rebote o daño.
		4.2.3 Utilizar careta facial y guantes impermeables durante la operación.
	4.3 Irritación dérmica o respiratoria por exposición a sustancias químicas.	4.3.1 Preparar y aplicar detergentes en áreas ventiladas usando EPP adecuado.
5. Restregar y enjuagar toda la superficie con los cepillos manuales y la hidro lavadora eléctrica	5.1. Electrocción por contacto con cables defectuosos o humedad en conexiones eléctricas.	5.1.1 Verificar la integridad del cableado, conexiones y dispositivos antes de iniciar la operación.
		5.1.2 Implementar sistema de conexión a tierra y uso de interruptor diferencial residual durante la actividad.

	<p>5.2. Trastornos osteomusculares por movimientos repetitivos o aplicación de fuerza excesiva durante el restregado</p>	<p>5.2.1 Aplicar técnicas ergonómicas de limpieza para minimizar esfuerzo físico.</p>
	<p>5.3. Caída al mismo nivel por piso resbaloso</p>	<p>5.3.1 Asegurar drenaje adecuado para evitar encharcamientos.</p> <p>5.3.2 Utilizar calzado de seguridad antideslizante y señalar claramente el área húmeda.</p>
<p>6. Retirar las herramientas, insumos y equipos del área del techo y cerrar la compuerta de ingreso</p>	<p>6.1. Contusiones con la compuerta de ingreso</p>	<p>6.1.1 Verificar que el área esté libre de personas y objetos antes de accionar la compuerta.</p> <p>6.1.2 Mantener control manual seguro del cierre, evitando introducir las manos o extremidades en bisagras y bordes.</p>

	6.2. Fatiga muscular por posturas mantenidas durante la salida	6.2.1 Aplicar técnica ergonómica de levantamiento (espalda recta, flexión de rodillas).
	6.3. Lesiones musculares por movimientos repetitivos o bruscos	6.3.1 Realizar estiramientos previos y mantener posturas ergonómicas adecuadas durante la ejecución de la tarea.
		6.3.2 Evitar giros bruscos del tronco al trasladar herramientas.
7. Transportar manualmente las herramientas, insumos y equipos hasta la bodega 3	7.1. Lesiones dorsolumbares por sobreesfuerzo	7.3.1 Flexionar las rodillas y mantener la espalda recta al levantar cargas.
		7.3.2 Evitar torsiones del tronco durante la manipulación de cargas.
	7.2. Lesiones osteomusculares por manipulación continua de cargas	7.4.1 Utilizar ayudas mecánicas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico durante la manipulación.

		7.4.2 Realizar pausas activas y estiramientos programados para prevenir fatiga muscular.
8. Trasladar los residuos a la unidad de almacenamiento de residuos	8.1. Infecciones respiratorias por exposición a bioaerosoles.	8.1.1 Utilizar mascarilla con filtro adecuado y evitar agitar bolsas o contenedores que puedan generar dispersión de partículas.
	8.2 Infecciones dérmicas por contacto con residuos contaminados.	8.2.1 Verificar guantes y realizar higiene post manipulación.
	8.3 Dermatitis infecciosa por contacto directo con residuos.	8.3.1 Evitar el contacto directo con bolsas o recipientes sobre la piel o ropa.

6.2 Análisis del comportamiento de trabajo para la tarea crítica de limpieza de trampa de grasa.

LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASA		
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
<p>1. Desplazarse a la bodega para alistar y trasladar insumos, herramientas y equipos, hasta el primer nivel</p>	<p>1.1 Deshidratación por exposición prolongada a altos niveles de temperatura</p>	<p>1.1.1 Realizar pausas activas en lugares sombreados y ventilados.</p>
		<p>1.1.2 Usar ropa liviana y manga larga.</p>
		<p>1.1.3 Realizar la rotación del personal para evitar la exposición prolongada.</p>
		<p>1.1.4 Tomar descansos periódicos para ingerir bebidas hidratantes</p>

		durante la jornada de trabajo.
	1.2 Hipoacusia y/o tinnitus por exposición prolongada a altos niveles de ruido	1.2.1 Utilizar protectores auditivos de inserción cuando se encuentre en la zona.
		1.2.2 Limitar el tiempo de exposición mediante la rotación del personal.
		1.2.3 Señalizar las zonas con alta exposición al ruido.
		1.2.4 Reportar equipos en mal estado que generen altos niveles de ruido para su mantenimiento.
	1.3 Intoxicación o quemaduras por contacto con sustancias corrosivas o contaminadas.	1.3.1 Verificar que el área esté libre de fugas o derrames antes de abrir el pozo.

		1.3.2 Utilizar guantes de nitrilo, gafas de seguridad y careta facial.
		1.3.3 Manipular las tapas o herramientas evitando el contacto directo con residuos o líquidos.
		1.3.4 Mantener los recipientes sellados y etiquetados.
	1.4 Politraumatismos por caídas al mismo nivel por resbalones o tropezones	1.4.1 Utilizar calzado con suela antideslizante.
		1.4.2 Mantener el área de trabajo limpia y despejada de obstáculos.
		1.4.3 Realizar limpieza de área de bodega para mantener un correcto orden.
		1.4.4 Delimitar el área con cintas y conos de seguridad.

	<p>1.5 Lesiones osteomusculares en extremidades superiores por posturas forzadas-anti gravitacional</p>	<p>1.5.1 Levantar los objetos, flexionando rodillas, manteniendo la espalda recta y acercando el peso al cuerpo.</p>
		<p>1.5.2 Solicitar apoyo de otro trabajador o utilizar herramientas mecánicas para evitar sobre esfuerzos.</p>
		<p>1.5.3 Ajustar la altura de equipos y herramientas para mantener una postura neutra.</p>
		<p>1.5.4 Realizar pausas activas o estiramientos previos al inicio de la tarea.</p>
<p>2. Abrir la puerta de la trampa de grasa para ingresar las herramientas, insumos y equipos</p>	<p>2.1 Muerte o enfermedades infecciosas por exposición a agentes biológicos en aguas residuales</p>	<p>2.1.1 Utilizar guantes de nitrilo o PVC y botas de caucho, mascarilla con filtro para vapores y careta facial.</p>

		2.1.2 Evitar el contacto directo con aguas residuales o superficies contaminadas.
		2.1.3 Desinfectar herramientas y equipos después de usarlos.
		2.1.4 Lavar y desinfectar las manos, rostro, brazos al finalizar la tarea.
		2.1.5 Garantizar ventilación natural o forzada antes de abrir el pozo para evitar acumulación de gases contaminantes.
	2.2 Golpe de calor severo por exposición a altas temperaturas	2.2.1 Evaluar las condiciones ambientales antes de iniciar la tarea.
		2.2.2 Evitar realizar la tarea durante las horas de mayor radiación solar.

		2.2.3 Tomar descansos periódicos para ingerir bebidas hidratantes durante la jornada de trabajo.
	2.3 Infecciones cutáneas, gastrointestinales, oculares o enfermedades infecciosas graves	2.3.1 Utilizar uniforme de protección impermeable, botas de caucho y guantes largos.
		2.3.2 Evitar el contacto directo con aguas residuales o lodos.
		2.3.3 Asegurar que el área esté ventilada y con una atmósfera segura.
	2.4 Lesiones múltiples o fracturas por caídas del personal	2.4.1 Colocar señalización visible de “Peligro, pozo abierto”.
		2.4.2 Mantener el entorno seco y con cinta antideslizante.

		2.4.3 Utilizar Calzado con suela antideslizante.
	2.5 Intoxicación por inhalación de gases tóxicos	2.5.1 Realizar mediciones previas de gases con detector portátil.
		2.5.2 Ventilar el pozo antes de abrirlo completamente.
		2.5.3 Usar respirador con cartucho para vapores orgánicos o equipo de respiración según resultado de la medición.
		2.5.4 Restringir el ingreso al personal no autorizado a realizar la tarea.
		2.5.5 Usar línea de vida o arnés con punto de anclaje.
	2.6 Lesiones lumbares, distensiones musculares por manipulación manual de cargas	2.6.1 Evaluar el peso de los equipos y herramientas antes de levantarlos.

		2.6.2 Usar técnica de levantamiento de cargas segura doblando rodillas y cadera con espalda recta.
		2.6.3 Solicitar ayuda o utilizar elementos mecánicos cuando la carga sea pesada.
	2.7 Intoxicaciones por inhalación de gases tóxicos por atmosferas peligrosas.	2.7.1 Comprobar la ventilación del pozo y el nivel de oxígeno con el detector.
		2.7.2 Mantener el pozo abierto solo el tiempo necesario.
		2.7.3 Usar línea de vida o arnés con punto de anclaje.
		2.7.4 Verificar la atmosfera interior del pozo con un detector multi gas antes de abrir completamente la tapa.

3. Barrer al interior de la trampa de grasa para recoger los residuos sólidos que tenga el área.	3.1 Infecciones por exposición directa a microorganismos patógenos presentes en los residuos sólidos.	3.1.1 Utilizar elementos de protección personal, guantes impermeables, botas de caucho, overol impermeable, mascarilla con filtro y careta facial.
		3.1.2 Evitar el contacto directo con los residuos y superficies húmedas.
		3.1.3 Asegurar la disposición final de los residuos sólidos según protocolos de bioseguridad.
	3.2 Intoxicación o asfixia por exposición a gases tóxicos acumulados.	3.2.1 Garantizar la ventilación continua mediante extractor para evitar la acumulación de gases.
3.2.2 Usar respirador media cara según la lectura de gases.		

		3.2.3 Asegurar que el área esté ventilada y con una atmósfera segura.
	3.3 Infecciones o quemaduras por contacto directo con residuos biológicos o químicos	3.3.1 Usar guantes impermeables de nitrilo o PVC, botas de caucho y overol impermeable.
		3.3.2 Evitar tocarse la cara, ojos o boca durante la tarea.
		3.3.3 Lavar y desinfectar los equipos y herramientas al finalizar.
		3.3.4 Disponer los residuos en recipientes cerrados y rotulados.
	3.4 Politraumatismo o fracturas por caídas al interior de la trampa.	3.4.1 Asegurar el acceso al pozo con escaleras firmes y antideslizantes.
		3.4.2 Utilizar arnés con línea de vida y punto de anclaje.

		3.4.3 Delimitar el área exterior para evitar el ingreso de personas no autorizadas.
	3.5 Lesiones musculares por movimientos repetitivos o posturas forzadas.	3.5.1 Adoptar posturas ergonómicas y alternar la tarea realizando pausas activas cada 30 minutos.
		3.5.2 Regular el ritmo laboral para prevenir sobrecarga muscular.
		3.5.3 Utilizar herramientas de longitud adecuada para evitar inclinaciones.
	3.6 Muerte por asfixia o intoxicación al ingresar a un espacio confinado.	3.6.1 Verificar la atmosfera interior con detector multi gas antes de iniciar la tarea.
		3.6.2 Mantener comunicación permanente con un observador externo y usar arnés con línea de vida.

		3.6.3 Evitar ingresar al pozo sin acompañamiento ni rescate disponible.
4. Conectar la hidrolavadora eléctrica y activar el sistema de lavado a presión para mojar la superficie y aplicar las sustancias detergentes	4.1 Irritación cutánea o quemaduras por contacto con sustancias químicas, detergentes o desinfectantes.	4.1.1 Usar gafas de seguridad, guantes impermeables y delantal de caucho.
		4.1.2 Preparar y aplicar detergentes en áreas ventiladas usando EPP adecuado.
		4.1.3 Evitar salpicaduras y realizar la aplicación con el viento en dirección a favor.
	4.2 Electrocutación por contacto con agua o superficies húmedas al usar la hidrolavadora.	4.2.1 Verificar que la conexión eléctrica tenga toma a tierra y protección.
4.2.2 Mantener las conexiones alejadas del agua.		

		4.2.3 Operar el equipo con botas dieléctricas y guantes impermeables.
	4.3 Caída al mismo nivel por superficies mojadas o con residuos.	4.3.1 Usar calzado antideslizante.
		4.3.2 Mantener una postura estable durante el lavado y evitar movimientos bruscos.
		4.3.3 Limpiar o drenar el exceso de agua periódicamente.
	4.4 Lesiones musculares o fatiga por manipulación prolongada del equipo.	4.4.1 Mantener una postura correcta, espalda recta y hombros y cadera alineados durante la manipulación del equipo.
		4.4.2 Alternar tareas con otro trabajador si el tiempo de uso es prolongado.

5. Restregar y enjuagar toda la superficie con los cepillos helicoidales y la hidro lavadora eléctrica.	5.1 Electrocutación por contacto de la hidro lavadora con el agua.	5.1.1 Mantener el equipo y las conexiones eléctricas alejadas de zonas húmedas o charcos.
		5.1.2 Usar calzado dieléctrico y guantes aislantes durante la limpieza.
		5.1.3 Implementar conexiones eléctricas mínimo norma IP65, óptimo IP68.
	5.2 Irritación o infecciones por contacto directo a detergentes.	5.2.1 Mantener uso permanente de gafas de seguridad o caretas.
		5.2.2 Implementar un lavado de manos y rostro después de la actividad.
		5.2.3 Usar guantes impermeables.
	5.3.1 Utilizar uso de guantes para evitar el	

	<p>5.3 Enfermedades en la piel por contacto directo con productos químicos.</p>	<p>contacto de los detergentes.</p>
		<p>5.3.2 Hacer uso de guantes de nitrilo.</p>
		<p>5.3.1 Utilizar uniforme manga larga (impermeabilizado).</p>
	<p>5.4 Trastornos osteomusculares por movimientos repetitivos o aplicación de fuerza excesiva durante el restregado.</p>	<p>5.4.1 Aplicar técnicas ergonómicas de limpieza para minimizar esfuerzo físico.</p>
		<p>5.4.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.</p>
		<p>5.4.3 Utilizar cepillos de mango largo.</p>
		<p>5.4.5 Implementar rotación de tareas entre el personal asignado.</p>

	<p>5.5 Pérdida de la capacidad auditiva por exposición prolongada al ruido de la hidro lavadora</p>	<p>5.5.1 Hacer uso constante de protección auditiva de inserción o de copa.</p>
		<p>5.5.2 Realizar mediciones ambientales como sonometría.</p>
	<p>5.6 Politraumatismos por tropezones causados por piso resbaloso.</p>	<p>5.6.1 Utilizar calzado de seguridad antideslizante y señalar claramente el área húmeda.</p>
		<p>5.6.2 Asegurar drenaje adecuado para evitar encharcamientos.</p>
<p>6. Retirar las herramientas, insumos y equipos del área y cerrar la trampa de grasa.</p>	<p>6.1 Infección por contacto con residuos biológicos en descomposición.</p>	<p>6.1.1 Utilizar los EPP adecuados (guantes de nitrilo grueso, overol impermeable, careta o gafas cerradas, botas de caucho, mascarilla o respirador).</p>
		<p>6.1.2 Implementar lavado de manos, antebrazos y</p>

		cara con desinfectantes después de la actividad.
	6.2 Contusiones por golpes con la tapa de la trampa de grasa.	6.2.1 Mantener control manual seguro del cierre, evitando introducir las manos o extremidades en bordes de la puerta.
		6.2.2 Verificar que el área esté libre de personas y objetos antes de accionar la puerta.
		6.2.3 Uso de herramientas adecuadas para cerrar la trampa (usar un diferencial, un gato hidráulico).
	6.3 Traumatismo por golpe con objetos.	6.3.1 Usar casco de seguridad con barboquejo.
		6.3.2 Implementar bolsas portaherramientas o cinturones con sujeción adecuada.

		6.3.3 Mantener la zona trabajo despejada.
6.4 Lesiones musculares por movimientos repetitivos o bruscos.		6.4.1 Evitar movimientos bruscos del tronco al trasladar las herramientas.
		6.4.2 Realizar estiramientos previos y mantener posturas ergonómicas adecuadas durante la ejecución de la tarea.
6.5 Fatiga muscular por posturas mantenidas durante la salida de la trampa de grasa.		6.5.1 Realizar técnica ergonómica de levantamiento, espalda recta y flexión de rodillas.
		6.5.2 Implementar rotación de tareas para evitar posturas repetidas o mantenidas.
6.6 Politraumatismos causados por caídas en piso húmedo.		6.6.1 Utilizar calzado de seguridad antideslizante.

		6.6.2 Asegurar drenaje adecuado para evitar encharcamientos.
		6.6.3 Utilizar la señalización adecuada de piso húmedo
7. Transportar manualmente las herramientas, insumos y equipos hasta la bodega 1.	7.1 Caída por desestabilización durante el traslado de insumos.	7.1.1 Utilizar calzado con suela antideslizante.
		7.1.2 Mantener la zona donde se va a realizar la tarea limpia y despejada.
	7.2 Lesiones dorso musculares por sobreesfuerzo.	7.2.1 Flexionar las rodillas y mantener la espalda recta al levantar cargas.
		7.2.2 Evitar torsiones del tronco durante la manipulación de cargas.
		7.2.3 Utilizar ayudas mecánicas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico durante la manipulación.

		7.2.4 Realizar pausas activas y estiramientos programados para prevenir fatiga muscular.
	7.3 Contusiones en miembros superiores por caída de objetos.	7.3.1 Verificar que las herramientas y/o equipos estén firmes y en posición estable antes de moverlos.
		7.3.2 Utilizar guantes de protección anticorte y calzado de seguridad.
		7.3.3 Mantener las manos y extremidades alejadas de puntos de pellizcos o cierres.
		7.3.4 Coordinar las maniobras con el compañero de trabajo utilizando señales claras antes de levantar o bajar los elementos.

	7.4 Infecciones cutáneas por contacto de líquidos contaminados durante el transporte.	7.4.1 Usar guantes de nitrilo.
		7.4.2 Utilizar bandejas o contenedores secundarios (cubetas de retención) para prevenir el goteo durante el traslado.
8. Trasladar los residuos a la unidad de almacenamiento de residuos.	8.1 Infecciones biológicas en extremidades superiores por contacto con residuos contaminados.	8.1.1 Usar guantes de nitrilo.
		8.1.2 Evitar exposición prolonga a residuos contaminados.
		8.1.3 Asegurar la disposición final de los residuos sólidos según protocolos de bioseguridad.
	8.2 Infecciones dérmicas por contacto con residuos contaminados.	8.2.1 Verificar guantes y realizar higiene post manipulación.

		8.2.2 Implementar lavado de manos, antebrazos y cara con desinfectantes después de la actividad.
	8.3 Infecciones respiratorias por inhalación de bio aerosoles.	8.3.1 Utilizar mascarilla con filtro de tres capas, evitar agitar bolsas o contenedores que puedan generar dispersión de partículas.
		8.3.2 Asegurar el cierre hermético de los recipientes o bolsas de residuos biológicos antes de su transporte.
	8.4 Caída al mismo nivel por derrame de líquidos.	8.4.1 Utilizar calzado de seguridad antideslizante.
		8.4.2 Mantener rutinas de inspección del área de trabajo antes, durante y después de la tarea.

		8.4.3 Revisar que los drenajes estén funcionales para evitar acumulación de líquidos.
	8.5 Lesiones osteomusculares a nivel lumbar por manipulación de cargas	8.5.1 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
8.5.2 Solicitar ayuda a un compañero cuando requiera levantar pesos superiores a 25kg en hombres y 12.5 en mujeres.		
8.5.3 Adoptar posturas ergonómicas de espalda recta y rodillas flexionadas.		
8.5.4 Utilizar ayudas mecánicas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico durante la manipulación.		

		8.5.5 Realizar pausas activas y estiramientos durante la jornada laboral.
--	--	---

7. Procedimiento de trabajo seguro

7.1 Procedimiento de trabajo seguro para la tarea de limpieza de techos en policarbonato.

- 1.1.1 Tomar descansos periódicos para ingerir bebidas hidratantes durante la jornada de trabajo
- 1.1.2 Encender los equipos de ventilación antes de ingresar al área de la bodega
- 1.1.3 Realizar las pausas activas durante la jornada laboral
- 1.2.1 Utilizar protectores auditivos de inserción durante la estadía en la bodega 3
- 1.2.2 Reportar los equipos averiados al departamento de mantenimiento
- 1.3.1 Utilizar el protector respiratorio de tres capas
- 1.3.2 Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas
- 1.3.3 Implementar sistemas de extracción del aire contaminado y evacuación de polvos
- 1.4.1 Ubicar escaleras para alcanzar los productos almacenados a nivel alto
- 1.4.2 Realizar ejercicios de estiramiento previo al inicio de la tarea
- 1.4.3 Almacenar los objetos pesados en la parte baja de las estanterías
- 1.5.1 Levantar los objetos, flexionando rodillas, manteniendo la espalda recta y acercando el peso al cuerpo
- 1.5.2 Utilizar carretas de carga para movilizar los objetos pesados

- 1.5.3 Evitar los giros del tronco cuando sostenga la carga
- 1.5.4 Realizar ejercicio de estiramiento previo al inicio de la tarea
- 1.5.5 Solicitar ayuda a un compañero cuando requiera levantar pesos superiores a 25kg en hombres y 12.5 en mujeres
- 1.6.1 Utilizar guantes de seguridad anti corté
- 1.6.2 Mantener las herramientas cortopunzantes en sus respectivas fundas de seguridad
- 1.7.1 Verificar la información de las etiquetas de los productos químicos
- 1.7.2 Uso de guantes y gafas de seguridad para la manipulación de productos químicos
- 1.8.1 Realizar limpieza de área de bodega para mantener un correcto orden
- 1.8.2 Demarcar o señalar preventivamente los lugares donde se presenten derrames, superficies irregulares y obstáculos
- 1.8.3 Utilizar chaleco reflectivo, casco de protección y botas antideslizantes
- 2.1.1 Asegurar que el área esté limpia, seca y libre de obstáculos antes de abrir la compuerta.
- 2.1.2 Revisar la estructura y bisagras antes de manipular.
- 2.2.3 Usar guantes de protección contra bordes metálicos.
- 2.2.1 Realizar pausas activas y periodos de descanso para favorecer la hidratación.
- 2.2.2 Utilizar la dotación completa: camisa de manga larga, monja y guantes para protección contra radiación térmica.
- 2.3.1 Realizar posturas adecuadas si las cargas superan los 25 kg
- 2.3.2 Optar una postura adecuada al momento de levantar y transportar las herramientas
- 2.4.1 Mantener la zona donde se va a realizar la tarea, limpia y despejada
- 2.4.2 Utilizar calzado con suela antideslizante

- 2.5.1 Manipular las herramientas, insumos y/o equipos con precaución y sin prisa
- 2.5.2 Realizar el ascenso de forma lenta y controlada, verificando cada punto de apoyo antes de avanzar.
- 2. Colocar los elementos en superficies estables, evitando su ubicación cerca de los bordes o zonas de tránsito
- 2.6.2 Abrir la compuerta con cuidado, utilizando ambas manos con una postura estable
- 2.7.1 Despejar el área de trabajo
- 2.7.2 Revisar las herramientas antes de realizar la labor
- 3.1.1 Utilizar de manera permanente protección respiratoria (tapabocas) y ocular (gafas de seguridad) durante las labores de limpieza.
- 3.2.1 Retirar los residuos de manera continua durante la limpieza para evitar acumulación.
- 3.2.2 Hacer uso de guantes durante la recolección de residuos para evitar enfermedades o irritaciones en la piel por contacto directo.
- 3.3.1 Hacer uso de guantes para la remoción de residuos en el área.
- 3.4.1 Utilizar guantes impermeables y evitar el contacto directo con residuos orgánicos.
- 3.5.1 Mantener hidratación constante durante la jornada.
- 3.5.2 Regular el ritmo laboral para prevenir sobrecarga muscular.
- 4.1.1 Verificar el cableado y aislamiento antes de energizar el equipo.
- 4.1.2 Utilizar conexiones con toma a tierra y proteger empalmes de la humedad mediante cubiertas dieléctricas.
- 4.2.1 Mantener una distancia mínima de 30 cm entre la boquilla y la superficie a limpiar.

- 4.2.2 Ajustar la válvula reguladora según la resistencia del material para evitar rebote daño.
- 4.2.3 Utilizar careta facial y guantes impermeables durante la operación.
- 4.3.1 Preparar y aplicar detergentes en áreas ventiladas usando EPP adecuado.
- 5.1.1 Verificar la integridad del cableado, conexiones y dispositivos antes de iniciar la operación.
- 5.1.2 Implementar sistema de conexión a tierra y uso de interruptor diferencial residual durante la actividad.
- 5.2.1 Aplicar técnicas ergonómicas de limpieza para minimizar esfuerzo físico.
- 5.3.1 Asegurar drenaje adecuado para evitar encharcamientos.
- 5.3.2 Utilizar calzado de seguridad antideslizante y señalizar claramente el área húmeda.
- 6.1.1 Verificar que el área esté libre de personas y objetos antes de accionar la compuerta
- 6.1.2 Mantener control manual seguro del cierre, evitando introducir las manos o extremidades en bisagras y bordes.
- 6.2.1 Aplicar técnica ergonómica de levantamiento (espalda recta, flexión de rodillas).
- 6.3.1 Realizar estiramientos previos y mantener posturas ergonómicas adecuadas durante la ejecución de la tarea.
- 6.3.2 Evitar giros bruscos del tronco al trasladar herramientas.
- 7.3.1 Flexionar las rodillas y mantener la espalda recta al levantar cargas.
- 7.3.2 Evitar torsiones del tronco durante la manipulación de cargas.
- 7.4.1 Utilizar ayudas mecánicas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico durante la manipulación.
- 7.4.2 Realizar pausas activas y estiramientos programados para prevenir fatiga muscular.

8.1.1 Utilizar mascarilla con filtro adecuado y evitar agitar bolsas o contenedores que puedan generar dispersión de partículas.

8.2.1 Verificar guantes y realizar higiene post manipulación.

8.3.1 Evitar el contacto directo con bolsas o recipientes sobre la piel o ropa.

7.2 Procedimiento de trabajo seguro para la tarea de limpieza trampa de grasa.

1.1.1 Realizar pausas activas en lugares sombreados y ventilados.

1.1.2 Usar ropa liviana y manga larga.

1.1.3 Realizar la rotación del personal para evitar la exposición prolongada.

1.1.4 Tomar descansos periódicos para ingerir bebidas hidratantes durante la jornada de trabajo.

1.2.1 Utilizar protectores auditivos de inserción cuando se encuentre en la zona.

1.2.2 Limitar el tiempo de exposición mediante la rotación del personal.

1.2.3 Señalizar las zonas con alta exposición al ruido.

1.2.4 Reportar equipos en mal estado que generen altos niveles de ruido para su mantenimiento.

1.3.1 Verificar que el área esté libre de fugas o derrames antes de abrir el pozo.

1.3.2 Utilizar guantes de nitrilo, gafas de seguridad y careta facial.

1.3.3 Manipular las tapas o herramientas evitando el contacto directo con residuos o líquidos.

1.3.4 Mantener los recipientes sellados y etiquetados.

1.4.1 Utilizar calzado con suela antideslizante.

1.4.2 Mantener el área de trabajo limpia y despejada de obstáculos.

- 1.4.3 Realizar limpieza de área de bodega para mantener un correcto orden.
- 1.4.4 Delimitar el área con cintas y conos de seguridad.
- 1.5.1 Levantar los objetos, flexionando rodillas, manteniendo la espalda recta y acercando el peso al cuerpo.
- 1.5.2 Solicitar apoyo de otro trabajador o utilizar herramientas mecánicas para evitar sobre esfuerzos.
- 1.5.3 Ajustar la altura de equipos y herramientas para mantener una postura neutra.
- 1.5.4 Realizar pausas activas o estiramientos previos al inicio de la tarea.
- 2.1.1 Utilizar guantes de nitrilo o PVC y botas de caucho, mascarilla con filtro para vapores y careta facial.
- 2.1.2 Evitar el contacto directo con aguas residuales o superficies contaminadas.
- 2.1.3 Desinfectar herramientas y equipos después de usarlos.
- 2.1.4 Lavar y desinfectar las manos, rostro, brazos al finalizar la tarea.
- 2.1.5 Garantizar ventilación natural o forzada antes de abrir el pozo para evitar acumulación de gases contaminantes.
- 2.2.1 Evaluar las condiciones ambientales antes de iniciar la tarea.
- 2.2.2 Evitar realizar la tarea durante las horas de mayor radiación solar.
- 2.2.3 Tomar descansos periódicos para ingerir bebidas hidratantes durante la jornada de trabajo.
- 2.3.1 Utilizar uniforme de protección impermeable, botas de caucho y guantes largos.
- 2.3.2 Evitar el contacto directo con aguas residuales o lodos.
- 2.3.3 Asegurar que el área esté ventilada y con una atmósfera segura.
- 2.4.1 Colocar señalización visible de “peligro, pozo abierto”.

- 2.4.2 Mantener el entorno seco y con cinta antideslizante.
- 2.4.3 Utilizar Calzado con suela antideslizante.
- 2.5.1 Realizar mediciones previas de gases con detector portátil.
- 2.5.2 Ventilar el pozo antes de abrirlo completamente.
- 2.5.3 Usar respirador con cartucho para vapores orgánicos o equipo de respiración según resultado de la medición
- 2.5.4 Restringir el ingreso al personal no autorizado a realizar la tarea.
- 2.5.5 Usar línea de vida o arnés con punto de anclaje.
- 2.6.1 Evaluar el peso de los equipos y herramientas antes de levantarlos.
- 2.6.2 Usar técnica de levantamiento de cargas segura doblando rodillas y cadera con espalda recta.
- 2.6.3 Solicitar ayuda o utilizar elementos mecánicos cuando la carga sea pesada.
- 2.7.1 Comprobar la ventilación del pozo y el nivel de oxígeno con el detector.
- 2.7.2 Mantener el pozo abierto solo el tiempo necesario.
- 2.7.3 Usar línea de vida o arnés con punto de anclaje.
- 2.7.4 Verificar la atmosfera interior del pozo con un detector multi gas antes de abrir completamente la tapa.
- 3.1.1 Utilizar elementos de protección personal, guantes impermeables, botas de caucho, overol impermeable, mascarilla con filtro y careta facial.
- 3.1.2 Evitar el contacto directo con los residuos y superficies húmedas.
- 3.1.3 Asegurar la disposición final de los residuos sólidos según protocolos de bioseguridad.
- 3.2.1 Garantizar la ventilación continua mediante extractor.

- 3.2.2 Usar respirador adecuado según la lectura de gases.
- 3.2.3 Asegurar que el área esté ventilada y con una atmósfera segura.
- 3.3.1 Usar guantes impermeables de nitrilo o PVC, botas de caucho y overol impermeable.
- 3.3.2 Evitar tocarse la cara, ojos o boca durante la tarea.
- 3.3.3 Lavar y desinfectar los equipos y herramientas al finalizar.
- 3.3.4 Disponer los residuos en recipientes cerrados y rotulados.
- 3.4.1 Asegurar el acceso al pozo con escaleras firmes y antideslizantes.
- 3.4.2 Utilizar arnés con línea de vida y punto de anclaje.
- 3.4.3 Delimitar el área exterior para evitar el ingreso de personas no autorizadas.
- 3.5.1 Adoptar posturas ergonómicas y alternar la tarea realizando pausas activas cada 30 minutos.
- 3.5.2 Regular el ritmo laboral para prevenir sobrecarga muscular.
- 3.5.3 Utilizar herramientas de longitud adecuada para evitar inclinaciones.
- 3.6.1 Verificar la atmosfera interior con detector multi gas antes de iniciar la tarea.
- 3.6.2 Mantener comunicación permanente con un observador externo y usar arnés con línea de vida.
- 3.6.3 Evitar ingresar al pozo sin acompañamiento, ni rescate disponible.
- 4.1.1 Usar gafas de seguridad, guantes impermeables y delantal de caucho.
- 4.1.2 Preparar las mezclas siguiendo las instrucciones de fábrica.
- 4.1.3 Evitar salpicaduras y realizar la aplicación con el viento en dirección a favor.
- 4.2.1 Verificar que la conexión eléctrica tenga toma a tierra y protección.
- 4.2.2 Mantener las conexiones alejadas del agua.

- 4.2.3 Operar el equipo con botas dieléctricas y guantes impermeables.
- 4.3.1 Usar calzado antideslizante.
- 4.3.2 Mantener una postura estable durante el lavado y evitar movimientos bruscos.
- 4.3.3 Limpiar o drenar el exceso de agua periódicamente.
- 4.4.1 Mantener una postura correcta, espalda recta y hombros y cadera alineados durante la manipulación del equipo.
- 4.4.2 Alternar tareas con otro trabajador si el tiempo de uso es prolongado.
- 5.1.1 Mantener el equipo y las conexiones eléctricas alejadas de zonas húmedas o charcos.
- 5.1.2 Usar calzado dieléctrico y guantes aislantes durante la limpieza.
- 5.1.3 Implementar conexiones eléctricas mínimo norma IP65, óptimo IP68.
- 5.2.1 Mantener uso permanente de gafas de seguridad o caretas.
- 5.2.2 Implementar un lavado de manos y rostro después de la actividad.
- 5.2.3 Usar guantes impermeables.
- 5.3.1 Implementar uso de guantes para evitar el contacto de los detergentes.
- 5.3.2 Hacer uso de guantes de nitrilo.
- 5.3.1 Utilizar uniforme manga larga (impermeabilizado).
- 5.4.1 Aplicar técnicas ergonómicas de limpieza para minimizar esfuerzo físico.
- 5.4.2 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
- 5.4.3 Utilizar cepillos de mango largo.
- 5.4.4 Implementar rotación de tareas entre el personal asignado.
- 5.5.1 Hacer uso constante de protección auditiva de inserción o de copa.
- 5.5.2 Realizar mediciones ambientales como sonometría.

5.6.1 Utilizar calzado de seguridad antideslizante y señalizar claramente el área húmeda.

5.6.2 Asegurar drenaje adecuado para evitar encharcamientos.

6.1.1 Utilizar los EPP adecuados (guantes de nitrilo grueso, overol impermeable, careta o gafas cerradas, botas de caucho, mascarilla o respirador).

6.1.2 Implementar lavado de manos, antebrazos y cara con desinfectantes después de la actividad.

6.2.1 Mantener control manual seguro del cierre, evitando introducir las manos o extremidades en bordes de la puerta.

6.2.2 Verificar que el área esté libre de personas y objetos antes de accionar la puerta.

6.2.3 Uso de herramientas adecuadas para cerrar la trampa (usar un diferencial, un gato hidráulico).

6.3.1 Usar casco de seguridad con barboquejo.

6.3.2 Implementar bolsas portaherramientas o cinturones con sujeción adecuada.

6.3.3 Mantener la zona trabajo despejada.

6.4.1 Evitar movimientos bruscos del tronco al trasladar las herramientas.

6.4.2 Realizar estiramientos previos y mantener posturas ergonómicas adecuadas durante la ejecución de la tarea.

6.5.1 Realizar técnica ergonómica de levantamiento, espalda recta y flexión de rodillas.

6.5.2 Implementar rotación de tareas para evitar posturas repetidas o mantenidas.

6.6.1 Utilizar calzado de seguridad antideslizante.

6.6.2 Asegurar drenaje adecuado para evitar encharcamientos.

6.6.3 Utilizar la señalización adecuada de piso húmedo.

7.1.1 Utilizar calzado con suela antideslizante.

- 7.1.2 Mantener la zona donde se va a realizar la tarea limpia y despejada.
- 7.2.1 Flexionar las rodillas y mantener la espalda recta al levantar cargas.
- 7.2.2 Evitar torsiones del tronco durante la manipulación de cargas.
- 7.2.3 Utilizar ayudas mecánicas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico durante la manipulación.
- 7.2.4 Realizar pausas activas y estiramientos programados para prevenir fatiga muscular.
- 7.3.1 Verificar que las herramientas y/o equipos estén firmes y en posición estable antes de moverlos.
- 7.3.2 Utilizar guantes de protección anti corté y calzado de seguridad.
- 7.3.3 Mantener las manos y extremidades alejadas de puntos de pellizcos o cierres.
- 7.3.4 Coordinar las maniobras con el compañero de trabajo utilizando señales claras antes de levantar o bajar los elementos.
- 7.4.1 Usar guantes de nitrilo.
- 7.4.2 Utilizar bandejas o contenedores secundarios (cubetas de retención) para prevenir el goteo durante el traslado.
- 8.1.1 Utilizar guantes de nitrilo.
- 8.1.2 Evitar exposición prolonga a residuos contaminados.
- 8.1.3 Asegurar la disposición final de los residuos sólidos según protocolos de bioseguridad.
- 8.2.1 Verificar guantes y realizar higiene post manipulación.
- 8.2.2 Implementar lavado de manos, antebrazos y cara con desinfectantes después de la actividad.

- 8.3.1 Utilizar mascarilla con filtro de tres capas, evitar agitar bolsas o contenedores que puedan generar dispersión de partículas.
- 8.3.2 Asegurar el cierre hermético de los recipientes o bolsas de residuos biológicos antes de su transporte.
- 8.4.1 Utilizar calzado de seguridad antideslizante.
- 8.4.2 Mantener rutinas de inspección del área de trabajo antes, durante y después de la tarea.
- 8.4.3 Revisar que los drenajes estén funcionales para evitar acumulación de líquidos.
- 8.5.1 Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
- 8.5.2 Solicitar ayuda a un compañero cuando requiera levantar pesos superiores a 25kg en hombres y 12.5 en mujeres.
- 8.5.3 Adoptar posturas ergonómicas de espalda recta y rodillas flexionadas.
- 8.5.4 Utilizar ayudas mecánicas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico durante la manipulación.
- 8.5.5 Realizar pausas activas y estiramientos durante la jornada laboral.

8. Método de trabajo seguro

8.1 Método de trabajo seguro para la tarea de limpieza de techos en policarbonato.

Al desplazarse a la bodega 1 para alistar y trasladar insumos, herramientas y equipos, hasta el primer nivel: Realizar pausas activas en lugares sombreados y ventilados, usar ropa liviana y manga larga, realizar la rotación del personal para evitar la exposición prolongada,

tomar descansos periódicos para ingerir bebidas hidratantes durante la jornada de trabajo, utilizar protectores auditivos de inserción cuando se encuentre en la zona, limitar el tiempo de exposición mediante la rotación del personal, señalar las zonas con alta exposición al ruido, reportar equipos en mal estado que generen altos niveles de ruido para su mantenimiento, verificar que el área esté libre de fugas o derrames antes de abrir el pozo, utilizar guantes de nitrilo, gafas de seguridad y careta facial, manipular las tapas o herramientas evitando el contacto directo con residuos o líquidos, mantener los recipientes sellados y etiquetados, utilizar calzado con suela antideslizante, mantener el área de trabajo limpia y despejada de obstáculos, realizar limpieza de área de bodega para mantener un correcto orden, delimitar el área con cintas y conos de seguridad, levantar los objetos, flexionando rodillas, manteniendo la espalda recta y acercando el peso al cuerpo, solicitar apoyo de otro trabajador o utilizar herramientas mecánicas para evitar sobre esfuerzos, ajustar la altura de equipos y herramientas para mantener una postura neutra, realizar pausas activas o estiramientos previos al inicio de la tarea.

Al abrir la puerta del pozo séptico para ingresar las herramientas, insumos y equipos: Utilizar guantes de nitrilo o PVC y botas de caucho, mascarilla con filtro para vapores y careta facial, evitar el contacto directo con aguas residuales o superficies contaminadas, desinfectar herramientas y equipos después de usarlos, lavar y desinfectar las manos, rostro, brazos al finalizar la tarea, garantizar ventilación natural o forzada antes de abrir el pozo para evitar acumulación de gases contaminantes, evaluar las condiciones ambientales antes de iniciar la tarea, evitar realizar la tarea durante las horas de mayor radiación solar, tomar descansos periódicos para ingerir bebidas hidratantes durante la jornada de trabajo, utilizar uniforme de protección impermeable, botas de caucho y guantes largos, evitar el contacto directo con aguas

residuales o lodos, asegurar que el área esté ventilada y con una atmósfera segura, colocar señalización visible de “peligro, pozo abierto”, mantener el entorno seco y con cinta antideslizante, utilizar calzado con suela antideslizante, realizar mediciones previa de gases con detector portátil, ventilar el pozo antes de abrirlo completamente, usar respirador con cartucho para vapores orgánicos o equipo de respiración según resultado de la medición, restringir el ingreso al personal no autorizado a realizar la tarea, usar línea de vida o arnés con punto de anclaje, evaluar el peso de los equipos y herramientas antes de levantarlos, usar técnica de levantamiento de cargas segura doblando rodillas y cadera con espalda recta, solicitar ayuda o utilizar elementos mecánicos cuando la carga sea pesada, comprobar la ventilación del pozo y el nivel de oxígeno con el detector, mantener el pozo abierto solo el tiempo necesario, usar línea de vida o arnés con punto de anclaje, verificar la atmosfera interior del pozo con un detector multi gas antes de abrir completamente la tapa.

Al barrer al interior del pozo séptico para recoger los residuos sólidos que tenga el área: Utilizar elementos de protección personal, guantes impermeables, botas de caucho, overol impermeable, mascarilla con filtro y careta facial, evitar el contacto directo con los residuos y superficies húmedas, asegurar la disposición final de los residuos sólidos según protocolos de bioseguridad, garantizar la ventilación continua mediante extractor, usar respirador adecuado según la lectura de gases, asegurar que el área esté ventilada y con una atmósfera segura, usar guantes impermeables de nitrilo o PVC, botas de caucho y overol impermeable, evitar tocarse la cara, ojos o boca durante la tarea, lavar y desinfectar los equipos y herramientas al finalizar, disponer los residuos en recipientes cerrados y rotulados, asegurar el acceso al pozo con escaleras firmes y antideslizantes, utilizar arnés con línea de vida y punto de anclaje, delimitar el

área exterior para evitar el ingreso de personas no autorizadas, adoptar posturas ergonómicas y alternar la tarea realizando pausas activas cada 30 minutos, regular el ritmo laboral para prevenir sobrecarga muscular, utilizar herramientas de longitud adecuada para evitar inclinaciones, verificar la atmosfera interior con detector multi gas antes de iniciar la tarea, mantener comunicación permanente con un observador externo y usar arnés con línea de vida, evitar ingresar al pozo sin acompañamiento ni rescate disponible.

Al conectar la hidro lavadora eléctrica y activar el sistema de lavado a presión para mojar la superficie y aplicar las sustancias detergentes: Usar gafas de seguridad, guantes impermeables y delantal de caucho, preparar las mezclas siguiendo las instrucciones de fábrica, evitar salpicaduras y realizar la aplicación con el viento en dirección a favor, verificar que la conexión eléctrica tenga toma a tierra y protección, mantener las conexiones alejadas del agua, operar el equipo con botas dieléctricas y guantes impermeables, mantener una postura correcta, espalda recta y hombros y cadera alineados durante la manipulación del equipo, alternar tareas con otro trabajador si el tiempo de uso es prolongado.

Al restregar y enjuagar toda la superficie con los cepillos helicoidales y la hidro lavadora eléctrica: Mantener el equipo y las conexiones eléctricas alejadas de zonas húmedas o charcos, usar calzado dieléctrico y guantes aislantes durante la limpieza, implementar conexiones eléctricas mínimo norma ip65, optimo ip68, mantener uso permanente de gafas de seguridad o caretas, implementar un lavado de manos y rostro después de la actividad, usar guantes impermeables, utilizar uso de guantes para evitar el contacto de los detergentes, hacer uso de guantes de nitrilo, utilizar uniforme manga larga (impermeabilizado), aplicar técnicas ergonómicas de limpieza para minimizar esfuerzo físico, realizar pausas activas durante la

jornada laboral, utilizar cepillos de mango largo, implementar rotación de tareas entre el personal asignado, hacer uso constante de protección auditiva de inserción o de copa, realizar mediciones ambientales como sonometría.

Al retirar las herramientas, insumos y equipos del área y cerrar la trampa de grasa:
Utilizar los EPP adecuados (guantes de nitrilo grueso, overol impermeable, careta o gafas cerradas, botas de caucho, mascarilla o respirador), implementar lavado de manos, antebrazos y cara con desinfectantes después de la actividad, mantener control manual seguro del cierre, evitando introducir las manos o extremidades en bordes de la puerta, verificar que el área esté libre de personas y objetos antes de accionar la puerta, uso de herramientas adecuadas para cerrar la trampa (usar un diferencial, un gato hidráulicos), usar casco de seguridad con barboquejo, implementar bolsas porta-herramientas o cinturones con sujeción adecuada, mantener la zona trabajo despejada, evitar movimientos bruscos del tronco al trasladar las herramientas, realizar estiramientos previos y mantener posturas ergonómicas adecuadas durante la ejecución de la tarea, realizar técnica ergonómica de levantamiento, espalda recta y flexión de rodillas, implementar rotación de tareas para evitar posturas repetidas o mantenidas.

Al transportar manualmente las herramientas, insumos y equipos hasta la bodega 1:
Utilizar calzado con suela antideslizante, mantener la zona donde se va a realizar la tarea limpia y despejada, flexionar las rodillas y mantener la espalda recta al levantar cargas, evitar torsiones del tronco durante la manipulación de cargas, utilizar ayudas mecánicas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico durante la manipulación, realizar pausas activas y estiramientos programados para prevenir fatiga muscular, verificar que las herramientas y/o equipos estén

firmes y en posición estable antes de moverlos, utilizar guantes de protección anti corté y calzado de seguridad, mantener las manos y extremidades alejadas de puntos de pellizcos o cierres, coordinar las maniobras con el compañero de trabajo utilizando señales claras antes de levantar o bajar los elementos, usar guantes de nitrilo, utilizar bandejas o contenedores secundarios (cubetas de retención) para prevenir el goteo durante el traslado.

Al trasladar los residuos a la unidad de almacenamiento de residuos: Usar guantes de nitrilo, evitar exposición prolonga a residuos contaminados, asegurar la disposición final de los residuos sólidos según protocolos de bioseguridad, verificar guantes y realizar higiene post manipulación, implementar lavado de manos, antebrazos y cara con desinfectantes después de la actividad, utilizar mascarilla con filtro de tres capas, evitar agitar bolsas o contenedores que puedan generar dispersión de partículas, asegurar el cierre hermético de los recipientes o bolsas de residuos biológicos antes de su transporte, utilizar calzado de seguridad antideslizante, mantener rutinas de inspección del área de trabajo antes, durante y después de la tarea, revisar que los drenajes estén funcionales para evitar acumulación de líquidos, realizar pausas activas durante la jornada laboral, solicitar ayuda a un compañero cuando requiera levantar pesos superiores a 25kg en hombres y 12.5 en mujeres, adoptar posturas ergonómicas de espalda recta y rodillas flexionadas, utilizar ayudas mecánicas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico durante la manipulación, realizar pausas activas y estiramientos durante la jornada laboral.

8.2 Método de trabajo seguro para la tarea de limpieza de trampa de grasa.

Al desplazarse a la bodega 3 para alistar y trasladar las herramientas, insumos y equipos, hasta el tercer nivel: Tomar descansos periódicos para ingerir bebidas hidratantes durante la jornada de trabajo, encender los equipos de ventilación antes de ingresar al área de la bodega, realizar las pausas activas durante la jornada laboral, utilizar protectores auditivos de inserción durante la estadía en la bodega 3, reportar los equipos averiados al departamento de mantenimiento, utilizar el protector respiratorio de tres capas, mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas, implementar sistemas de extracción del aire contaminado y evacuación de polvos, ubicar escaleras para alcanzar los productos almacenados a nivel alto, realizar ejercicios de estiramiento previo al inicio de la tarea, almacenar los objetos pesados en la parte baja de las estanterías, levantar los objetos, flexionando rodillas, manteniendo la espalda recta y acercando el peso al cuerpo, utilizar carretas de carga para movilizar los objetos pesados, evitar los giros del tronco cuando sostenga la carga, realizar ejercicio de estiramiento previo al inicio de la tarea, solicitar ayuda a un compañero cuando requiera levantar pesos superiores a 25kg en hombres y 12.5 en mujeres, utilizar guantes de seguridad anti corté, mantener las herramientas corto punzantes en sus respectivas fundas de seguridad, verificar la información de las etiquetas de los productos químicos, uso de guantes y gafas de seguridad para la manipulación de productos químicos, realizar limpieza de área de bodega para mantener un correcto orden, demarcar o señalar preventivamente los lugares donde se presenten derrames, superficies irregulares y obstáculos, utilizar chaleco refractivo, casco de protección y botas antideslizantes.

Al abrir la puerta del pozo séptico para ingresar las herramientas, insumos y equipos: Asegurar que el área esté limpia, seca y libre de obstáculos antes de abrir la compuerta, revisar la estructura y bisagras antes de manipular, usar guantes de protección contra bordes metálicos,

realizar pausas activas y periodos de descanso para favorecer la hidratación, utilizar la dotación completa: camisa de manga larga, monja y guantes para protección contra radiación térmica, realizar posturas adecuadas si las cargas superan los 25 kg, optar una postura adecuada al momento de levantar y transportar las herramientas, mantener la zona donde se va a realizar la tarea, limpia y despejada, utilizar calzado con suela antideslizante, manipular las herramientas, insumos y/o equipos con precaución y sin prisa, realizar el ascenso de forma lenta y controlada, verificando cada punto de apoyo antes de avanzar, despejar el área de trabajo, revisar las herramientas antes de realizar la labor.

Al barrer al interior del pozo séptico para recoger los residuos sólidos que tenga el área: Utilizar de manera permanente protección respiratoria (tapabocas) y ocular (gafas de seguridad) durante las labores de limpieza, retirar los residuos de manera continua durante la limpieza para evitar acumulación, hacer uso de guantes durante la recolección de residuos para evitar enfermedades o irritaciones en la piel por contacto directo, hacer uso de guantes para la remoción de residuos en el área, utilizar guantes impermeables y evitar el contacto directo con residuos orgánicos, mantener hidratación constante durante la jornada, regular el ritmo laboral para prevenir sobrecarga muscular.

Al conectar la hidro lavadora eléctrica y activar el sistema de lavado a presión para mojar la superficie y aplicar las sustancias detergentes: Verificar el cableado y aislamiento antes de energizar el equipo, utilizar conexiones con toma a tierra y proteger empalmes de la humedad mediante cubiertas dieléctricas, mantener una distancia mínima de 30 cm entre la boquilla y la

superficie a limpiar, ajustar la válvula reguladora según la resistencia del material para evitar rebote o daño, preparar y aplicar detergentes en áreas ventiladas usando epp adecuado.

Al restregar y enjuagar toda la superficie con los cepillos helicoidales y la hidro lavadora eléctrica: Verificar la integridad del cableado, conexiones y dispositivos antes de iniciar la operación, implementar sistema de conexión a tierra y uso de interruptor diferencial residual durante la actividad, aplicar técnicas ergonómicas de limpieza para minimizar esfuerzo físico, asegurar drenaje adecuado para evitar encharcamientos, utilizar calzado de seguridad antideslizante y señalar claramente el área húmeda.

Al retirar las herramientas, insumos y equipos del área y cerrar la trampa de grasa: Verificar que el área esté libre de personas y objetos antes de accionar la compuerta, mantener control manual seguro del cierre, evitando introducir las manos o extremidades en bisagras y bordes, aplicar técnica ergonómica de levantamiento (espalda recta, flexión de rodillas), realizar estiramientos previos y mantener posturas ergonómicas adecuadas durante la ejecución de la tarea, evitar giros bruscos del tronco al trasladar herramientas.

Al transportar manualmente las herramientas, insumos y equipos hasta la bodega 3: Flexionar las rodillas y mantener la espalda recta al levantar cargas, evitar torsiones del tronco durante la manipulación de cargas, utilizar ayudas mecánicas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico durante la manipulación, realizar pausas activas y estiramientos programados para prevenir fatiga muscular.

Al trasladar los residuos a la unidad de almacenamiento de residuos: Utilizar mascarilla con filtro adecuado y evitar agitar bolsas o contenedores que puedan generar dispersión de partículas, verificar guantes y realizar higiene post manipulación, evitar el contacto directo con bolsas o recipientes sobre la piel o ropa.

9. LISTA DE CHEQUEO

9.1 Lista de chequeo para la limpieza de techos en policarbonato

LIMPIEZA DE TECHOS EN POLICARBONATO		
EMPRESA: CREMAS Y HELADOS JC		
FECHA:	CUMPLE	
ITEM	SI	NO
¿El colaborador utiliza adecuadamente los elementos de protección personal suministrados por la empresa y acorde a la actividad que realiza?		
¿Verifica el estado de la escalera o acceso antes de iniciar la labor?		
¿Solicita ayuda a un compañero o de ayudas mecánicas para el levantamiento de cargas que superen los 25 kg de peso?		
¿Se delimita y señala el área debajo del techo para evitar ingreso de personal?		
¿Se realizó la verificación del permiso de trabajo en alturas antes de iniciar la actividad?		
¿Elimina el uso de anillos, cadenas, complementos o prendas holgadas que puedan engancharse con los equipos y herramientas?		

¿Se evita realizar la tarea en condiciones climáticas adversas (lluvia, viento fuerte, tormentas)?		
¿El trabajador se ancla y se asegura en un punto de anclaje o línea de vida certificada?		
¿El trabajador usa correctamente el arnés de cuerpo completo certificado para trabajo en alturas?		
¿El trabajador verifica que las herramientas se encuentran aseguradas para evitar caídas a distinto nivel?		
Trabajadores : _____ Revisado por: _____		

9.2 Lista de chequeo para la limpieza de trampa de grasa

LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASA		
EMPRESA: CREMAS Y HELADOS JC		
FECHA:	CUMPLE	
ITEM	SI	NO
¿El colaborador utiliza adecuadamente los elementos de protección personal suministrados por la empresa y acorde a la actividad que realiza?		
¿El área de trabajo se encuentra libre de obstrucciones y con señalización preventiva visible?		
¿El levantamiento de la tapa se realiza con técnica ergonómica para prevenir lesiones lumbares?		

¿Ubica las señales preventivas en zona de trabajo y áreas de circulación?		
¿El trabajador señalizó la zona para evitar el paso de terceros durante la limpieza?		
¿El colaborador comprueba que las herramientas se encuentran en perfecto estado para su uso?		
¿Solicita ayuda a un compañero o de ayudas mecánicas para el levantamiento de cargas que superen los 25 kg de peso?		
¿Se realizó la medición atmosférica antes de ingresar?		
¿Mantiene orden y limpieza en todas las instalaciones, áreas, equipo, maquinaria y herramienta?		
¿El área cuenta con ventilación natural o forzada suficiente para evacuar vapores o malos olores?		
Trabajador : _____ Revisado por: _____		

Conclusiones

Este trabajo de grado demuestra los riesgos y medios de prevención para las tareas críticas de limpieza de techos en policarbonato y trampas de grasa, es así como mediante la investigación que se lleva a cabo el levantamiento de los Métodos de trabajo seguro para estas tareas en la empresa CREMAS Y HELADOS JC, aplicando lo estudiado en el MODELO DE SEGURIDAD BASADO EN LA OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO (S.B.O.C.). De acuerdo a lo anterior, se diseñaron estos métodos de trabajo con garantías de seguridad para los colaboradores de acuerdo a las labores más críticas desarrolladas, 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 búsqueda de disminuir a lo mínimo posible los riesgos de que ocurra un accidente dentro de la organización.

Es así como vemos que este trabajo tiene como objetivo el crear un instructivo y lista de chequeo de las funciones preoperacionales y demostrar los riesgos inherentes a la actividad para evaluación interna de los procesos de la empresa al mismo tiempo que se estandarizan.

La finalidad de estos métodos de trabajo seguro es salvaguardar la integridad física de los colaboradores ya 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.