

**DISEÑO DEL METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA DE MANIPULACIÓN Y TRASLADO
DEL HIPOCLORITO**

EMPRESA SMURFIT KAPPA

CAMILA CARABALI RAMIREZ

INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DEL COMERCIO SIMÓN RODRÍGUEZ

INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DEL COMERCIO SIMÓN RODRÍGUEZ

CALI-VALLE DEL CAUCA

2023

**DISEÑO DEL METODO DE TRABAJO SEGURO PARA LA TAREA DE MANIPULACIÓN Y TRANSLADO
DEL HIPOCLORITO**

CAMILA CARABALI RAMIREZ

**COMO REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE TECNICO PROFECIONAL EN SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO**

TRABAJO ASESORADO POR EL DOCENTE

ÁLVARO AYALA

QUIEN CONSIDERA QUE CONSTITUYE A UN TRABAJO ORIGINAL DE SU AUTOR

INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DEL COMERCIO SIMÓN RODRÍGUEZ

CALI-VALLE DEL CAUCA

2023

PROCEDIMIENTO DE TAREA PREPARACIÓN HIPOCLORITO

Contenido

1. JUSTIFICACIÓN	4
2. OBJETIVOS	4
3. MARCO LEGAL	4
SGA.....	4
¿Qué es el SGA?	4
Clasificación general de los peligros.....	5
Simbología	6
Palabras de advertencia	6
Indicaciones de peligro	6
Consejo de prudencia y pictograma	6
4. MARCO CONCEPTUAL.....	6
5. ALCANCE	6
6. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.....	7
7. REQUISITOS DE CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO	7
8. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS	8
9. INVENTARIO DE ACTIVIDADES (SUGERENCIAS)	8
11. SISTEMAS DE ACCESO	11
12. ¿CON QUÉ LO PUEDO MEDIR?	11
13. ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN	13
14. MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	26
Elementos de protección personal.....	28
15. CONCLUSIÓN	30

1. JUSTIFICACIÓN

Una de las tareas críticas y rutinarias que se realiza en la empresa Smurfit Kappa con riesgos alto y consecuencias graves o mortales, es la tarea de preparación de la solución de hipoclorito de sodio. Como estrategia en la prevención de accidentes es necesario establecer un procedimiento operativo que permita la realización segura de la actividad.

2. OBJETIVOS

Objetivo general

Definir un procedimiento operativo donde se establezcan las normas de seguridad para la manipulación del hipoclorito de sodio al 13% para el proceso de sanitización del agua industrial que se requiere en los procesos de los molinos de la planta

Objetivos específicos

1. Establecer los lineamientos de manipulación segura de productos químicos con alto potencial de causar lesiones en las personas de acuerdo con la legislación aplicable, procedimientos operativos internos y demás requisitos a cumplir
2. Definir un programa de capacitación a los colaboradores que tienen la responsabilidad en planta de la ejecución de esta tarea.
3. Garantizar el cumplimiento de las medidas definidas en la hoja de seguridad del producto cuando se realiza almacenamiento, trasvase, transporte, uso y controles en caso de derrames.

3. MARCO LEGAL

SGA

¿Qué es el SGA?

Decreto 1496 del 2018 por el cual se adopta el “**Sistema globalmente armonizado** de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química”

Surge con la necesidad de contar con programas internacionales que garanticen de forma segura la autorización, transporte y eliminación de productos químicos, basados en la armonización de la clasificación y etiquetado.

La armonización significa el establecimiento de una base común y coherente para la clasificación y comunicación de los peligros de los productos químicos. Y por su alcance, la

armonización comprendería tanto los criterios de clasificación de los peligros como los medios para comunicarlos siendo estos el etiquetado y las fichas de datos de seguridad.

¿Cuáles son los elementos esenciales del etiquetado en SGA?

. **Clasificación general de los peligros:** en el sistema globalmente armonizado los peligros se clasifican en tres grandes categorías: **peligros físicos, peligros para la salud, peligros para el medio ambiente.**



Clasificación general de los peligros

Peligro físico

- Explosivos
- Gases inflamables
- Aerosoles
- Gases comburentes
- Gases a presión
- Líquidos inflamables
- Sólidos inflamables
- Peróxidos orgánicos

Peligros para la salud

- Tóxicos
- Corrosivos
- Mutagénicos
- Cancerígenos

Peligros para el medio ambiente

- Peligros ambientales acuáticos
- Peligros a la capa de ozono

Simbología



Palabras de advertencia

Sirve para indicar la mayor o menor gravedad del peligro y alerta mediante la etiqueta sobre un potencial riesgo. Las palabras advertencia empleadas en SGA son:

- . Peligro para categorías altas de peligro
- . Atención para categorías bajas de peligros

Indicaciones de peligro

Es una frase que, asignada a una clase o categoría de peligro, describe la naturaleza del peligro que presenta un producto y, cuando corresponda, el grado de peligro.

Consejo de prudencia y pictograma

Es una frase que describe las medidas recomendadas que deberían tomarse para minimizar o prevenir efectos adversos causados por la exposición a un producto químico.

4. MARCO CONCEPTUAL

Este documento fue creado con el fin de definir las diferentes alternativas para la mejora del proceso operativo durante la manipulación y trasvase del hipoclorito de sodio y actividades relacionadas que se requieren de forma segura.

Este documento se propone como método de control de los riesgos presentes en el desarrollo de la tarea.

5. ALCANCE

Este documento aplica para el manejo de la sustancia química del hipoclorito de sodio para el área de planta de tratamiento de aguas.

6. RESPONSABILIDADES DE LA TAREA

Es responsabilidad del cumplimiento y aplicación de este procedimiento el supervisor del área, el primero operario de calderas, los laboratoristas y ayudantes generales.

7. REQUISITOS DE CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO

Los colaboradores deben contar con las siguientes capacitaciones para realizar la tarea de dosificación del hipoclorito de sodio al 13%:

- 1) Tener el adecuado conocimiento en la implementación del Sistema globalmente armonizado (SGA) para identificar cada clasificación y etiquetado de los productos químicos
- 2) conocer la información que tienen la hoja de seguridad.

1. La sección de identificación del producto y la compañía incluye información básica de identificación del producto, incluido el nombre, la dirección, el número de teléfono, los usos recomendados y las restricciones de uso del fabricante y / o distribuidor.
2. La sección de identificación de peligros incluye los peligros del químico, así como los elementos de etiqueta requeridos.
3. La sección de información de composición contiene información sobre los ingredientes del químico.
4. La sección de medidas de primeros auxilios incluye información relacionada con los síntomas y el tratamiento de primeros auxilios.
5. La sección de medidas de lucha contra incendios especifica las técnicas y equipos de extinción adecuados, los riesgos especiales relacionados con el fuego y los consejos para los bomberos.
6. La sección de medidas de liberación accidental enumera los procedimientos de emergencia, el equipo de protección y los métodos adecuados de contención y limpieza.

7. La sección de manipulación y almacenamiento enumera las precauciones para una manipulación y almacenamiento seguros (incluidas las incompatibilidades).
8. La sección de controles de exposición y protección personal especifica límites de exposición permisibles (PEL), valores límite de umbral (TLV), equipo de protección personal (PPE) y controles de ingeniería apropiados.
9. La sección de propiedades físicas y químicas proporciona información básica sobre propiedades físicas y químicas, por ejemplo, apariencia, pH, punto de fusión, etc.
10. La sección de estabilidad y reactividad especifica las propiedades de reactividad y estabilidad del producto químico.
11. La sección de información toxicológica incluye medidas numéricas de toxicidad, así como información sobre los efectos toxicológicos, incluidas las vías de exposición, los síntomas relacionados, los efectos agudos y crónicos.
12. La sección de información ecológica proporciona información relacionada con la toxicidad ecológica, la persistencia y la degradabilidad del producto químico, el potencial bioacumulativo, la movilidad en el suelo y los resultados de las evaluaciones PBT y mPmB. La sección 12 no es una sección obligatoria.
13. La sección de consideraciones de eliminación proporciona información sobre métodos de tratamiento de residuos y envases de contención. La sección 13 no es una sección obligatoria.
14. La sección de información de transporte contiene información de transporte DOT (EE. UU.), IMDG e IATA. La sección 14 no es una sección obligatoria.
15. La sección de información reglamentaria identifica las normas de seguridad, salud y medioambientales que no se enumeraron en ninguna de las secciones anteriores. La sección 15 no es una sección obligatoria.
16. La otra sección de información incluye la última fecha de revisión. Esta sección también puede especificar dónde se realizaron los cambios (en relación con la versión anterior).

3) Tener conocimiento de que hacer en caso de una emergencia (plan de emergencia por sustancias químicas).

. ¿Qué hacer si cae la sustancia química en el cuerpo?

. ¿Qué hacer si hay derrame de la sustancia directamente al suelo?

8. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS

Para lograr una adecuada evaluación, valoración y control de los riesgos, se debe iniciar con un análisis de la tarea que se realiza donde se identifican condiciones que pueden generar eventos no deseados en las personas que las ejecutan. En este análisis se pueden implementar las metodologías de identificación de peligros basados en las 4P.

- **PARE:**
Observa el lugar de trabajo e identifica todos los posibles peligros de la tarea, los equipos y el lugar. Emplea la técnica de las 7A: Mira hacia arriba, Abajo, Adelante, Atrás, A un lado, Al otro lado y adentro.
- **PREGUNTE:**
¿Los peligros están controlados o mitigado el riesgo?
¿Es seguro trabajar de acuerdo a las a las condiciones identificadas?
¿Qué puedo hacer para auto gestionar el control de peligro o mitigar el riesgo?
- **PIENSA**
Diseña un plan de acción para intervenir el peligro
- **PROSIGUE**
Una vez eliminado el peligro o mitigado el riesgo, prosigue con la tarea. Continúa aplicando la técnica de las 7A para identificar de forma permanente nuevos peligros.

Después de realizado el análisis que permitió la adecuada identificación de los peligros, se procede a realizar su valoración para determinar los niveles de riesgo bajo la probabilidad de ocurrencia y nivel de consecuencia definidos por la GTC 45, para la implementación de los controles necesarios de acuerdo a la jerarquización (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y elementos de protección personal) y de esta manera evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales durante el desarrollo de la actividad donde se involucra la manipulación del químico.

Adicional a esto, se debe implementar un análisis seguro de la tarea donde se tenga en cuenta los colaboradores que participan en la tarea, así como el paso a paso detallado de esta, para identificar los demás riesgos relacionados y definir acciones preventivas, correctivas y de mejora.

9. INVENTARIO DE ACTIVIDADES (SUGERENCIAS)

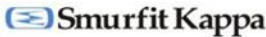
Tarea 1: Llegada del operario a la válvula dosificadora del hipoclorito

Sugerencia: utilizar los elementos de protección personal de acuerdo a las recomendaciones dadas en la hoja de seguridad.

Tarea 2: transvase del hipoclorito al contenedor

Sugerencias: Utilizar el contenedor especializado para sustancia del hipoclorito, emplear una válvula de control de derrames, rotular los contenedores de acuerdo al SGA y rombo de la NFPA, además de las recomendaciones del fabricante 704 y utilizar estibas anti derrames.

De acuerdo a lo establecido en el SGA los contenedores para el transporte de sustancias químicas deben de estar debidamente rotulados donde se pueda analizar las etiquetas de una manera legible y entendible.

		ETIQUETA SUSTANCIAS QUIMICAS					Código: CO-F-9-002
Fecha:		Marque con X la clase a la que pertenece la sustancia según el Sistema Globalmente Armonizado:					
Rotulado por:		 ☐  ☐  ☐  ☐  ☐					
Nombre de la sustancia química:		EXPLOSIVO INFLAMABLE OXIDANTE GAS A PRESIÓN CORROSIVO					
Nombre, dirección y teléfono del proveedor:		Página 1					
Identificación del lote:		 ☐  ☐  ☐  ☐					
Identificación de peligros (seguridad y medio ambiente):		TÓXICO AGUDO NOCIVO PELIGRO A LA SALUD DAÑO MEDIO AMBIENTE					
		NO APLICA ☐					

Tarea 3: Traslado del hipoclorito al tanque de dosificación

Sugerencias: Utilizar contenedores donde se permita un peso máximo 12.5 kilogramos, garantizando la ergonomía y seguridad de los colaboradores. Sugerirles a los colaboradores utilizar una eslinga de posicionamiento mientras se sube por las escaleras para llegar al tanque y Cuando haya llegado a la tapa del tanque utilice la eslinga de posicionamiento y acolladero

Tarea 4: Realizar la dosificación del hipoclorito al tanque de agua potable

Sugerencias: implementarle rodapiés al tanque de agua potable para evitar cualquier accidente de trabajo que pueda generarse, se les sugiere colocar barandas de posicionamiento con intersticios verticales y horizontales de las barandas de 40 mt.

10 RUTINARIAS Y NO RUTINARIAS

La siguiente tarea se realiza de manera rutinaria; los trabajadores van todos los días en las horas de la mañana a realizar de manera manual la dosificación del hipoclorito la cual consiste en verificar el perfecto estado de los elementos a manipular, el vertimiento de la sustancia química, su traslado y por último realizar la dosificación del hipoclorito al tanque de agua potable.

11. SISTEMAS DE ACCESO

Para acceder a la realización de la tarea los operarios deben de desplazarse con los contenedores de hipoclorito hasta llegar al tanque de almacenamiento donde deberán depositarlo, para que se dosifique con el agua industrial. Los sistemas de acceso que los operarios utilizan para llegar al tanque son escaleras las cuales dificultan este proceso porque al llevar los contenedores es más dificultoso sujetarse de las barandas.

12. ¿CON QUÉ LO PUEDO MEDIR?

Cada pregunta tendrá una calificación del 1 al 5

- ✓ Muy satisfecho = 5
- ✓ Satisfecho = 4
- ✓ Neutral = 3
- ✓ Insatisfecho = 2
- ✓ Muy insatisfecho = 1

Se le pregunto a cada operario cuál era su calificación para las sugerencias en el proceso de la dosificación del hipoclorito a través del cual se mejora la eficiencia y la rapidez de esta tarea y estas fueron sus calificaciones:

Evaluación sobre el esfuerzo y fatiga del operario (optimización)	
Preguntas	Calificación
1. ¿Sería bueno cambiar el contenedor por uno más seguro y de fácil manipulación?	5

Evaluación sobre el esfuerzo y fatiga del operario (optimización)	
Preguntas	Calificación
2. ¿Sería bueno implementar un sistema de llaves manuales la cual pueda suministrar un volumen específico o dosis concreta?.	4
3. ¿Sería bueno adquirir un contenedor contra derrames?	4
4. ¿Cambiar los contenedores a unos con una capacidad para máximo 12.5 kilogramos?	3
5. ¿Sería bueno sugerirles a los trabajadores utilizar una eslinga de posicionamiento mientras se sube por las escaleras para llegar al tanque y Cuando haya llegado a la tapa del tanque utilice la eslinga de posicionamiento y acolladero?	2
6. ¿Sería bueno implementarle rodapiés al tanque de agua potable para evitar cualquier accidente de trabajo?	5
7. ¿Sería bueno colocar barandas de posicionamiento con intersticios verticales y horizontales de las barandas de 40 mt?	5
8. ¿Sería bueno implementar un sistema que dosifique el hipoclorito en el agua de manera automatizada?	5

13. ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

No. TAREA	AREA	TAREA ESTANDARIZABLE	DESCRIPCION DE LA TAREA	RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO
1	Planta agua tanque potable	Dosificación de hipoclorito en el tanque de agua potable	Verifique que los contenedores a usar en la manipulación y almacenamiento del hipoclorito, sean los adecuados y estén debidamente rotulados de acuerdo al manejo de sustancias químicas	Riesgos de accidentes o enfermedades laborales	. FISICO: el colaborador realiza la tarea con un traje para manejo de sustancias químicas llamado tychem muchas veces ellos se sienten sofocados ya que la ejecución de esta tarea se hace a plena luz del sol y el traje se vuelve algo sofocante para ellos. (Discomfort térmico) . QUIMICO: al momento de chequear el buen el estado del contener puede existir la presencia de fugas de gases y vapores . BIOMECANICO: los trabajadores muchas veces ejercen posturas incorrectas a la hora de agacharse llegando a ocasionar posibles enfermedades u accidentes de trabajo. . LOCATIVO: se evidencia la presencia de desniveles en el suelo los cuales pueden ocasionar caídas a las personas o derrames de la sustancia gracias al desequilibrio de este. Fenómenos naturales: puede generarse la presencia de inundaciones. . MEDIO AMBIENTE: los contenedores pueden presentar la presencia de grietas ocasionando derrames de esta sustancia al medio ambiente.



CONTROLES EXISTENTES			GTC 45				
FUENTE	MEDIO	TRABAJO	ND	NE	NP	NC	NR
Se les propone implementar un sistema que dosifique el hipoclorito en el agua automáticamente.	Se les recomienda cambiar el contenedor por uno más seguro y de fácil manipulación	Se les recomienda adquirir los elementos de protección personal adecuados y siempre utilizarlos de la manera correcta.	10	4	40 (MA)	60	2400 I (Critico)



No. TAREA	AREA	TAREA ESTANDARIZABLE	DESCRIPCION DE LA TAREA	RIRSGO	DESCRIPCION DEL RIESGO
2	Planta agua tanque potable	Preparación de hipoclorito en el tanque de agua potable	Inspeccione el perfecto estado y funcionamiento de la válvula de control la cual vierte el hipoclorito.	Riesgos de accidentes o enfermedades laborales	. FISICO: el colaborador realiza la tarea con un traje para manejo de sustancias químicas llamado tychem muchas veces ellos se sienten sofocados ya que la ejecución de esta tarea se hace a plena luz del sol y el traje se vuelve algo sofocante para ellos. (Disconfort térmico) . QUIMICO: al momento de chequear el buen el estado de las válvulas dosificadoras puede existir la presencia de fugas, o derrames de la sustancia química llegando a ocasionando grandes accidentes o enfermedades laborales. . BIOMECANICO: los trabajadores muchas veces ejercen posturas incorrectas a la hora de agacharse a inspeccionar las partes de la válvula la cual vierte el hipoclorito llegando a ocasionar posibles enfermedades o accidentes de trabajo. . LOCATIVO: se evidencia la presencia de desniveles en el suelo los cuales pueden ocasionar derrames de la sustancia gracias al desequilibrio que estos generan entre la manguera y el contenedor que recibe el hipoclorito. Fenómenos naturales: puede generarse la presencia de inundaciones. . MEDIO AMBIENTE: colapso de las líneas de transporte, de trasvase y los contenedores ocasionando accidentes ambientales.



CONTROLES EXISTENTES			GTC 45				
FUENTE	MEDIO	TRABAJO	ND	NE	NP	NC	NR
Se les propone implementar un sistema que dosifique el hipoclorito en el agua automáticamente.	Se le recomienda implementar un sistema de llaves manuales la cual pueda suministrar un volumen específico o dosis concreta del hipoclorito la cual después de haber suministrado la cantidad sugerida se deje de verter la sustancia química. Características: Esta llave contiene un dosificador manual que suministra un volumen específico o dosis concreta de producto químico medidor másico o volumétrico	Se les recomienda adquirir los elementos de protección personal adecuados y siempre utilizarlos de la manera correcta.	10	4	40 (MA)	60	2400 I (Crítico)



No. TAREA	AREA	TAREA ESTANDARIZABLE	DESCRIPCION DE LA TAREA	RIRSGO	DESCRIPCION DEL RIESGO
3	Planta agua tanque potable	Preparación de hipoclorito en el tanque de agua potable	Vierta el hipoclorito en el contenedor el cual va a ser utilizado para el transporte de esta sustancia.	Riesgos de accidentes o enfermedad es laborales	. FISICO: el colaborador realiza la tarea con un traje para manejo de sustancias químicas llamado tychem muchas veces ellos se sienten sofocados ya que la ejecución de esta tarea se hace a plena luz del sol y el traje se vuelve algo sofocante para ellos. (Disconfort térmico) . QUIMICO: al momento de verter la sustancia química al contenedor puede existir la presencia de fugas de gases y vapores los cuales pueden ocasionar grandes accidentes de trabajo. . BIOMECANICO: los trabajadores muchas veces ejercen posturas incorrectas a la hora de agacharse y poner la manguera que traslada el hipoclorito al contenedor, llegando ocasionar posibles enfermedades o accidentes de trabajo. . LOCATIVO: se evidencia la presencia de desniveles en el suelo los cuales pueden ocasionar derrames de la sustancia gracias al desequilibrio que tiene. Fenómenos naturales: puede generarse la presencia de inundaciones. . MEDIO AMBIENTE: colapso de las líneas de trasporte, de trasvase y los contenedores.



CONTROLES EXISTENTES			GTC 45				
FUENTE	MEDIO	TRABAJO	ND	NE	NP	NC	NR
Se les propone implementar un sistema que dosifique el hipoclorito en el agua automáticamente.	Se les sugiere adquirir un contenedor contra derrames el cual nos permita prevenir un accidente causado por derrames de la sustancia Características de la estiba antiderrames: está compuesta por un contenedor, rejillas y un sistema de desagües que permite contener, desalojar o recuperar si se requiere, las sustancial almacenadas.	Se les recomienda adquirir los elementos de protección personal adecuados y siempre utilizarlos de la manera correcta.	10	4	40 (MA)	60	2400 I (Critico)



No. PELIGRO	AREA	TAREA ESTANDARIZABLE	DESCRIPCION DE LA TAREA	RIRSGO	DESCRIPCION DEL RIESGO
4	Planta agua tanque potable	Preparación de hipoclorito en el tanque de agua potable	Traslade el hipoclorito hasta el tanque donde se preparará la dosificación	Riesgos de accidentes o enfermedad es laborales	. FISICO: el colaborador realiza la tarea con un traje para manejo de sustancias químicas llamado tychem muchas veces ellos se sienten sofocados ya que la ejecución de esta tarea se hace a plena luz del sol y el traje se vuelve algo sofocante para ellos. (Disconfort térmico) . QUIMICO: en el traslado del hipoclorito hasta el tanque de dosificación puede generarse el riego de fisuras en el contenedor ocasionando derrames o liberación de gases y vapores. . BIOMECANICO: los trabajadores muchas veces ejercen posturas incorrectas a la hora de agacharse y levantar la carga llegando a ocasionar posibles enfermedades o accidentes de trabajo. . LOCATIVO: se evidencia la presencia de desniveles en el suelo en el transcurso del camino por el cual pasa el colaborador para realizar el respectivo traslado de la sustancia química hasta llegar al tanque dosificador los cuales pueden ocasionar derrames de la sustancia gracias al desequilibrio que esto genera en el trabajador ocasionando posibles accidentes de trabajo. MEDIO AMBIENTE: colapso de las líneas de trasporte, de trasvase y los contenedores.



CONTROLES EXISTENTES			GTC 45				
FUENTE	MEDIO	TRABAJO	ND	NE	NP	NC	NR
Se les propone implementar un sistema que dosifique el hipoclorito en el agua de manera automatizada.	Se sugiere implementar un mecanismo donde se traslade el agua al tanque en contenedores de dos galones de 2.5 litros	. Se les recomienda adquirir los elementos de protección personal ceñidos al cuerpo que minimicen la probabilidad de atrapamientos. . Sugerirles a los trabajadores utilizar una eslinga de posicionamiento mientras se sube por las escaleras para llegar al tanque. Esta tendrá que estar asegurada entre el trabajador y las barreras de las escalerillas (acero inoxidable) . Cuando haya llegado a la tapa del tanque utilice la eslinga de posicionamiento y acolladero	10	4	40 (MA)	60	2400 I (Critico)



No. TAREA	AREA	TAREA ESTANDARIZABLE	DESCRIPCION DE LA TAREA	RIRSGO	DESCRIPCION DEL RIESGO
5	Planta agua tanque potable	Preparación de hipoclorito en el tanque de agua potable	Realice la dosificación de acuerdo a las proporciones establecidas, verificando la estanqueidad de todos los elementos de trasporte de la dosificación	Riesgos de accidentes o enfermedad es laborales	. FISICO: el colaborador realiza la tarea con un traje para manejo de sustancias químicas llamado tychem muchas veces ellos se sienten sofocados ya que la ejecución de esta tarea se hace a plena luz del sol y el traje se vuelve algo sofocante para ellos. (Disconfort térmico) . QUIMICO: al momento de realizar la dosificación de la sustancia química al tanque pueden encontrarse la presencia de fisuras las cuales pueden generar la liberación de gases, vapores o derrames. . BIOMECANICO: los trabajadores muchas veces ejercen posturas incorrectas a la hora de agacharse con el contenedor del hipoclorito para realizar la tarea de dosificación en el tanque llegando a ocasionar posibles enfermedades o accidentes de trabajo . LOCATIVO: se evidencia la presencia de desniveles en el suelo los cuales pueden ocasionar derrames de la sustancia gracias al desequilibrio que tiene el recipiente. Fenómenos naturales: puede generarse la presencia de inundaciones. . MEDIO AMBIENTE: colapso de las líneas de trasporte, de trasvase y los contenedores.



CONTROLES EXISTENTES			GTC 45				
FUENTE	MEDIO	TRABAJO	ND	NE	NP	NC	NR
Se les propone implementar un sistema que dosifique el hipoclorito en el agua automáticamente.	Implementar rodapiés, intersticios verticales y horizontales de las barandas a 0.40 mt. mínimos y garantizar una resistencia de 200 lb fuerza en cualquiera de sus puntos resolución 4272 de trabajo en alturas.	Se les recomienda adquirir los elementos de protección personal adecuados y siempre utilizarlos de la manera correcta.	10	4	40 (MA)	60	2400 (Critico)



No. PELIGRO	AREA	TAREA ESTANDARIZABLE	DESCRIPCION DE LA TAREA	RIRSGO	DESCRIPCION DEL RIESGO
6	Planta agua tanque potable	Preparación de hipoclorito en el tanque de agua potable	Una vez terminada la tarea verifique la ausencia de cualquier peligro de salpicadura o derrame.	Riesgos de accidentes o enfermedades laborales	. FISICO: el colaborador realiza la tarea con un traje para manejo de sustancias químicas llamado tychem muchas veces ellos se sienten sofocados ya que la ejecución de esta tarea se hace a plena luz del sol y el traje se vuelve algo sofocante para ellos. (Disconfort térmico) . QUIMICO: al momento de chequear el buen el estado del contener puede existir la presencia de fugas de gases y vapores . BIOMECANICO: los trabajadores muchas veces ejercen posturas incorrectas . LOCATIVO: se evidencia la presencia de desniveles en el suelo los cuales pueden ocasionar caídas a los colaboradores llegando a ocasionas posibles enfermedades o accidentes de trabajo. Fenómenos naturales: puede generarse la presencia de inundaciones. . MEDIO AMBIENTE: colapso de las líneas de trasporte, de trasvase y los contenedores.



CONTROLES EXISTENTES			GTC 45				
FUENTE	MEDIO	TRABAJO	ND	NE	NP	NC	NR
Se les propone implementar un sistema que dosifique el hipoclorito en el agua automáticamente		Se les recomienda adquirir los elementos de protección personal adecuados y siempre utilizarlos de la manera correcta.	10	4	40 (MA)	60	2400 I (Critico)



14. MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

En el siguiente documento presentamos los elementos de protección personal acordes a la actividad de dosificación de hipoclorito, señalando sus características, vida útil, proveedores, etc. Todo esto nos revela que los dispositivos de protección personal juegan un rol fundamental en el higiene y seguridad del operario, ya que los mismos se encargan de evitar el contacto directo con superficies de peligro o cualquier otro elemento que pueda afectar su existencia en el ámbito laboral. cabe recalcar que la utilización de los elementos de protección personal son el último recurso que se debe tomar para hacer frente a los peligros y se debe acudir a ellos solamente cuando se haya agotado todas las demás vías de control, tales como eliminación, sustitución, controles de higiene o como complemento a esto.

Elementos de protección personal

MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL			
ITEM	IMAGEN EPP	EPP	DESCRIPCION
1		Protección auditiva	tapones de espuma de poliuretano blando. El cordón flexible conecta los tapones para los oídos. Reducción de ruido Rating (NRR) * 32 dB. CSA Class AL. Los 3M™ EAR™ TaperFit™ 2 Tapones regulares con cordón de tamaño regular cuentan con espuma suave que se expande en el canal del oído para ayudar a proporcionar protección auditiva cómoda.
2		Protección para la cabeza	Contiene una suspensión para cabeza premium S-855 instalada en el interior, y una capucha S-805 aprobada para usarse con ciertos sistemas como respiradores purificadores de aire motorizados y sistemas de líneas de aire

MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL			
ITEM	IMAGEN EPP	EPP	DESCRIPCION
3		Protección respiratoria	Protector respiratorio media cara, utilizado por profesionales para pulverización de pintura, solventes y pesticidas. Proporciona una eficiencia de filtración al menos el 99.97% en contra aerosoles sólidos y líquidos
4		Protección para el cuerpo	Material transpirable y ligero especialmente apto para entornos de trabajo calurosos. Costuras cosidas y selladas. Barrera a las partículas finas y al rociado de líquidos
5		Protección para los pies	Bota inyectada en PVC Bicolor. 100% impermeable. para la industria y la construcción donde existen riesgos de caída de objetos pesados y corto punzantes. Suela antideslizante con labrado profundo y excelente agarre. resiste el deslizamiento. su diseño permite fácilmente la remoción de residuos.
		Protección para las manos	Excelente destreza y agarre, incluso en condiciones húmedas o aceitosas. Las aplicaciones típicas incluyen manejo general de materiales; manejo de piezas pequeñas; ensamblaje de componentes eléctricos; carpintería, fontanería y cubiertas. Tela reutilizable y antitranspirante.

15. CONCLUSIÓN

La finalidad de realizar un análisis de trabajo seguro para el procedimiento de la tarea preparación del hipoclorito es, en definitiva, que los colaboradores y las instalaciones se encuentren protegidos. Consiste en una acción proactiva que busca establecer el nivel de riesgo de cada una de las actividades.

Así, se pueden tomar acciones de prevención y mitigación del daño. En el fondo, lo que se busca es evitar accidentes y lesiones en el sitio de trabajo mediante la prevención. De esta manera, los colaboradores están más seguros. Dejando a su vez crear protocolos y planes de acción en caso de que ocurra un accidente en el lugar de trabajo.