

GESTIÓN ORIENTADA A LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES Y ACCIDENTES
LABORALES POR RIESGO QUÍMICO PARA LA EMPRESA PLASPEL S.A.S.

KEYLA TATIANA GIRALDO RIZO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

RECTORÍA CUNDINAMARCA

ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL

2020

GESTIÓN ORIENTADA A LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES Y ACCIDENTES
LABORALES POR RIESGO QUÍMICO PARA LA EMPRESA PLASPEL S.A.S.

Presentado por:

KEYLA TATIANA GIRALDO RIZO

Director:

DIANA CAROLINA RINCÓN TELLEZ

Monografía presentada como requisito de opción de grado en el programa Administración en
Salud Ocupacional.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

RECTORÍA CUNDINAMARCA

ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL

2020

Dedicatoria

Diana Carolina Rincón Tellez

Como tutora en mi proceso de monografía y en mi formación profesional, le agradezco y dedicó de corazón una parte de mi esfuerzo para recibir la titulación como Administradora en Salud Ocupacional

Tabla de Contenido

Introducción	1
1. Planteamiento del Problema	2
1.1. Descripción del Problema	2
1.2. Formulación del Problema	3
2. Justificación	4
3. Objetivos	5
3.1. Objetivo General	5
3.2. Objetivos Específicos	5
4. Marco Referencial:	6
4.1. Marco Contextual	6
4.2. Marco Teórico	6
4.3. Marco Conceptual	8
4.4. Estado del Arte	11
4.5. Marco Legal	12
5. Metodología	16
5.1. Tipo de Estudio	16
5.2. Población	16
5.3. Objeto de Estudio	17
5.4. Técnicas, Instrumentos y Actividades para la Recolección de Información.	17
6. Resultados y Análisis de Resultados.	21
6.1 Procesos y Procedimientos.	21
7. Propuesta de Gestión de Prevención de Enfermedades y Accidentes Laborales	27

por Riesgo Químico

8. Conclusiones	34
9. Recomendaciones	35
10. Referencias Bibliográficas	36
Apéndice	38

Tabla de Figuras

Figura A. Rótulo de Alcohol Industrial	23
Figura B. Rótulo de Aceite Frixo.	23
Figura C. Rótulo de Tintas Flexográficas.	24
Figura D. Rótulo de Clorox.	24
Figura E. Rótulo de Resina de Polietileno.	25
Figura F. Resultados de las Inspecciones.	28
Figura G. Evaluación del Riesgo.	29
Figura H. Mejoramiento Continuo.	30
Figura I. Estructura de la Matriz de Productos Químicos.	33

Lista de Tablas

Tabla 1. Marco Conceptual	8
Tabla 2. Marco Legal.	13
Tabla 3. Técnicas e instrumentos	17
Tabla 4. Actividades de la Investigación.	18
Tabla 5. Descripción de Actividades.	20
Tabla 6. Costos de los Materiales.	26
Tabla 7. Resultados de Inspecciones.	28

Resumen

La gestión de prevención de enfermedades laborales y accidentes por riesgo químico, comienza con la iniciativa de identificar los riesgos químicos existentes en la empresa Empaques de Plástico y Papel Plaspel SAS. Con el propósito de evitar o disminuir el índice de accidentalidad anual en las áreas de producción especialmente en la sección de impresión por mayor uso de sustancias químicas (tintas flexográficas, alcohol industrial, grasas, aceites), se realizó una serie de inspecciones en las áreas, identificación de los resultados, solicitud de fichas de datos de seguridad a cada proveedor, apoyo a la ARL para diseñar la matriz de productos químicos y la rotulación de cada uno de ellos.

Es importante demostrar que la implementación de medidas de seguridad para la prevención del riesgo químico trae grandes beneficios en todas las áreas de trabajo, por la mejora de la organización de los productos químicos, identificación de las consecuencias que se pueden producir por un mal uso y las correctas medidas de manipulación. También se identifica por medio de la rotulación del envase que lo contiene, los pasos a seguir en caso de que ocurra un accidente o eventualidad que ponga en riesgo la salud de los empleados, por tal razón, se ha identificado la necesidad y obligación de implementar gestiones que prevengan accidentes e incidentes y enfermedades laborales a causa de esta problemática. Además, contribuye a una mejora socioambiental la cual garantiza un ambiente laboral cómodo y apto para un trabajo seguro.

Abstract

The management of prevention of occupational diseases and accidents due to chemical risk begins with the initiative to identify the chemical risks identified in the company Empaques de Plástico y Papel Plaspel SAS. In order to avoid or decrease the annual accident rate in the production areas, especially in the printing section due to the greater use of chemical substances (flexographic inks, industrial alcohol, greases, oils), a series of inspections were carried out in the areas, identification of the results, request of safety data sheets to each supplier, support to the ARL to design the matrix of chemical products and the labeling of each one of them.

It is important to demonstrate that the implementation of security measures for the prevention of chemical risk brings great benefits in all work areas, by improving the organization of chemical products, identifying the consequences that can occur from misuse and corrections manipulation measures. The steps to be followed in the event of an accident or eventuality that puts employees' health at risk are also identified through the labeling of the container it contains, for which reason the need and obligation to implement steps has been identified. to prevent accidents and incidents and occupational diseases due to this problem. In addition, contribute to a socio-environmental improvement which guarantees a comfortable working environment suitable for safe work.

Introducción

Actualmente las empresas se han visto afectadas por variedad de riesgos que ponen en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores. Dentro de los riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores de la empresa Empaques de Plástico y Papel Plaspel SAS, se puede observar que el riesgo por sustancias químicas afecta notablemente el índice de accidentalidad del año hasta la fecha.

La gestión para la prevención de accidentes y enfermedades laborales a causa del riesgo químico se genera por la notable ausencia del control de las sustancias químicas existentes, por ausencia de las medidas de seguridad y capacitación de las gestiones que se tendrán en cuenta para generar un trabajo seguro, un ambiente cómodo y libre de riesgos a causa de productos químicos. Se realiza inspección de las áreas de toda la empresa, con el fin de identificar la presencia de sustancias químicas y el tipo de manejo que se utiliza para manipularla. Se tiene en cuenta la ubicación de los productos, que tengan su respectiva rotulación con el Sistema Globalmente Armonizado y que el recipiente donde se encuentre este en buenas condiciones de uso. También se tiene en cuenta la cuantificación de la mejora de los estándares de seguridad en las áreas inspeccionadas por medio de los planes de acción, la matriz de productos químicos y la divulgación de los controles de prevención del riesgo.

Según la ley 55 de 1993 habla de los productos químicos peligrosos que haya sido clasificado como peligroso de conformidad con el artículo 6 o de información que indique que un producto puede generar algún riesgo. Se observa que la protección de los trabajadores ante los riesgos por sustancias químicas también contribuye a la protección del medio ambiente y del público en general.

1. Planteamiento del Problema

1.1 Descripción del Problema

La falta de información, conocimiento y sensibilización de los empleados, genera que la prevención de riesgos por exposición y uso de sustancias químicas sea una situación compleja de manejar por parte de los encargados de la salud y seguridad del trabajo. Es necesario y pertinente que se idealicen acciones correctivas para sensibilizar y generar actitudes de cambio en los empleados, para que poco a poco se convierta en hábitos positivos para el medio ambiente, la salud y el bienestar de los trabajadores.

Plaspel S.A.S ha presentado un alto nivel de accidentes e incidentes desde que llegó al municipio de Tocancipá en el año 2014; con un historial de siete (7) accidentes por derrames constantes de alcohol industrial y tintas flexográficas, ingestión accidental, inhalación de vapores, contacto con la piel y contacto ocular. Se presentan múltiples incidentes por las mismas circunstancias que ha generado los accidentes en la empresa. Se identifica que la mejor metodología para prevenir y disminuir el alto índice de accidentes y enfermedades por riesgo químico, se debe a la gestión de procesos basados en la reducción de fuentes que pueden causar daños a la salud o lesiones a los trabajadores encargados del manejo constante de sustancias químicas en todas las áreas de la organización.

Se considera que todos los productos que son manipulados dentro de la empresa deben tener la información necesaria para la identificación de peligros, identificación del producto, pictogramas de seguridad, identificación de las sustancias, advertencias, identificación del proveedor, NFPA y números de emergencia en caso de que ocurra algún tipo de eventualidad durante la actividad laboral.

Se debe tener en cuenta las fichas de datos de seguridad en cada área de la empresa con la respectiva divulgación por parte de la persona encargada de la seguridad y salud de la población trabajadora. De acuerdo a la forma de prevenir sucesos causados por sustancias químicas, se tiene en cuenta una serie de actividades a nivel general para sensibilizar acerca del cuidado diario y la importancia de conocer los peligros por exposición y manipulación de productos químicos.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo prevenir enfermedades y accidentes laborales con la gestión del riesgo químico?

2 Justificación

La gestión de prevención de accidentes, incidentes y enfermedades por riesgo químico, sirve como guía para evitar, disminuir y controlar la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades laborales que provengan por la manipulación errónea de los productos químicos, ausencia de información y conocimiento de procesos, las acciones inadecuadas que los empleados han desarrollado durante sus actividades laborales, principalmente a los operarios y auxiliares de la planta de producción.

Se realizó una gestión de procesos pertinentes para la prevención de riesgos por sustancias químicas, donde se tuvo en cuenta la evaluación de todas las áreas de la empresa, identificando y analizando la ubicación de los productos químicos y la manera en la que los empleados manipulan estas sustancias. Con base a los resultados obtenidos durante el estudio realizado, se da inicio a una serie de acciones correctivas y necesarias para mejorar la calidad de las actividades, medio ambiente y especialmente el cuidado de la salud de los empleados de Plaspel.

3 Objetivos

3.1 Objetivo General

Gestionar procesos orientados a la prevención de enfermedades y accidentes laborales a causa del riesgo químico para la empresa Empaques de Plástico y Papel Plaspel S.A.S.

3.2 Objetivos Específicos

Identificar las fuentes de peligro que afectan la salud y el bienestar de los trabajadores.

Evaluar las zonas de trabajo vulnerables a los accidentes relacionados con riesgo químico en la empresa Empaques de Plástico y Papel Plaspel S.A.S.

Establecer medidas de prevención para minimizar la exposición al riesgo de los trabajadores de Plaspel S.A.S.

4 Marco Referencial

4.1 Marco Contextual

La empresa Empaques de Plástico y Papel Plaspel SAS fue constituida como SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA y se dedica a Fabricación de artículos de plástico. Se encuentra ubicada en el Parque Industrial Gran Sabana Tocancipá

PLASPEL, es la consolidación de un grupo de inversionistas con amplia experiencia en sector Flexográfico, nace en el 2013 de la necesidad de un mercado objetivo que buscaba satisfacer la nueva demanda del mercado:

1. Flexibilidad en Tiempos de Entrega.
2. Estructura de costos liviana.
3. Lotes mínimos para rodajes más cortos.

Este nuevo mercado objetivo con los atributos mencionados y con altos estándares de Calidad nos han hecho estratégicos para nuestros Clientes. Fue constituida como SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA y se dedica a Fabricación de artículos de plástico. Se encuentra ubicada en el Parque Industrial Gran Sabana Tocancipá

4.2 Marco Teórico

Anteriormente en el país no existían medidas extremas del cuidado y protección de los empleados contra los productos que contienen sustancias químicas y prevención en casos de extrema exposición. La humanidad ha tenido la necesidad de utilizar productos con fines que facilitan las actividades laborales, siendo productos con procesos de elaboración con sustancias químicas y con altos niveles de toxicidad para las personas. Vargas Marcos (1996) afirma que “Para aproximarnos a una estimación de la magnitud del riesgo químico podemos valorar la mortalidad provocada por envenenamientos con productos químicos” (p. 410).

Según el Programa internacional de Sustancias Químicas (IPCS), aproximadamente ingresa al mercado un total de mil (1000) productos que contienen químicos en el mercado. Mediante la producción, almacenamiento, transporte, utilización y eliminación es probable que aumente el riesgo de exposición a las personas que los manipulan a diario y que generan accidentalidad doméstica o laboral.

“La utilización de la ficha de datos de seguridad es una garantía de un uso apropiado de las sustancias peligrosas”. (Vargas,1996, p. 414).

De acuerdo a lo dicho anteriormente, se considera que el sistema de vigilancia de todos los productos químicos, deben adquirir información acorde a todo el proceso desde la elaboración hasta la eliminación. Esto se realiza con el fin de evitar las demandas por sanidad a causa de los daños ocasionados en los humanos y en el medio ambiente por la exposición constante de productos químicos (Vargas Marcos, 1996).

Para la elaboración de las sustancias químicas, las fichas de datos de seguridad y su manipulación en todos los ámbitos, deben cumplir con unos procesos normativos y manuales según la clasificación de riesgo que tenga y los riesgos de cada etapa (Arcos Serrano y Izcapa Treviño, 2003).

Por el tiempo de exposición a sustancias químicas, los efectos se dan de manera aguda cuando no hay contacto constante con el químico o crónica cuando hay presencia de sustancias químicas constantemente con el humano. Existe gran cantidad de sustancias nocivas para las personas de acuerdo a la actividad económica donde se use, las vías de absorción de estas se dan a través de la inhalación donde presentar daños por intoxicación por contacto directo con el producto, por ingestión o inyección (Velazco Sánchez, 2014).

Anteriormente se define que la contaminación de los recursos naturales, son efectos nocivos que afectan directamente al medio ambiente; por medio de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales, la fauna puede verse afectada por intoxicación. Las sustancias químicas tienen la capacidad de permanecer durante largos periodos de tiempo y puede generar efectos nocivos que afectan el medio ambiente. Sin embargo, existe gran cantidad de sustancias que se producen en enormes cantidades por los recursos naturales. (Casal Fábrega y Vílchez Sánchez, 2010).

4.3 Marco Conceptual

Según la gestión de investigación para mitigar los riesgos a causa de productos químicos, se tiene en cuenta los siguientes conceptos base para organizar ideas acordes a la solución del problema.

Tabla 1

Marco Conceptual

Concepto	Definición	Autor
Sustancias químicas	De acuerdo al grado de peligrosidad que presenten las sustancias, se distinguen por grupos y señalan el nivel de inflamabilidad, corrosividad, irritación y toxicidad que presente cada una.	Parra, M. (2003).
Riesgos laborales	Peligros en áreas de trabajo que hacen posible la ocurrencia de	Velandia, J. H. M., & Pinilla, N. A. (2013).

	daños o lesiones en los trabajadores expuestos.	Azcuenaga, L., & Linaza, L. M. A. (2004).
Incidente laboral	Evento repentino que da lugar a un suceso inseguro durante la actividad laboral y puede generar algún tipo de lesión, cuando se evidencia que el peligro es potencialmente inseguro para los empleados, se abre una investigación para prevenir y mitigar las fuentes generadoras de los riesgos.	ARL SURA (2019)
Seguridad industrial	Toda organización debe cumplir con los estándares mínimos de seguridad a los trabajadores, brindando protección a la salud de cada integrante, entornos de trabajo seguros y calidad de vida.	Cavassa, C. R. (1991). ARL SURA (2019).
Ficha de datos de seguridad	Datos completos que contienen toda la información de cada uno de los productos químicos existentes en el país, contando	Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente (2010)

	con las acciones de prevención de peligros para la salud humana y el medio ambiente.	
Rótulo de productos químicos	Cada producto que contenga sustancias químicas debe tener una etiqueta de advertencia, donde se informe a los trabajadores sobre la manipulación acorde y el almacenamiento con símbolos de peligro.	Moreno Mosquera, W. (2011)
Agente químico peligroso	Riesgo de seguridad para las personas que manipulen sustancias debido a su grado de toxicidad y propiedades fisicoquímicas. Influye en el almacenamiento del producto.	Bueno. Marisa, (2014)
Riesgo potencial	Gran posibilidad de generar daño por fallas en el control de seguridad o conocimiento del empleado.	ARL SURA (2019)

Nota: Elaboración propia basado en Google académico.

4.4 Estado del Arte

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012) afirma que dentro de las actividades que se ejecutaron en el plan de acción por sustancias químicas en Colombia. Se definió el desarrollo de algunas estrategias para tener en cuenta que en todas las empresas que manipulen productos con sustancias químicas tengan en cuenta la implementación del sistema globalmente armonizado que se incrementa en la clasificación de las etiquetas de los productos. Se define que el SGA es un método a nivel internacional que se utiliza para clasificar los peligros existentes por cada sustancia química y se utiliza como base para la creación de programas de seguridad química. Novoa (2012) afirma que “las intoxicaciones por sustancias químicas representan un problema de salud pública. En Colombia hay poca información al respecto. Se llevó a cabo un estudio descriptivo – retrospectivo longitudinal del comportamiento de la intoxicación originada por la exposición a sustancias químicas” (p. 99).

Gonzales (2012) afirma que, a través de la matriz de identificación de peligros, podemos encontrar por medio de la observación y el análisis, las condiciones en las que se encuentran los trabajadores por exposición con sustancias nocivas, las medidas de protección que manejan y como los síntomas que adquieren por los daños ocasionados.

Por lo antes expresado, se considera que, por medio de los análisis de resultados tomados de la matriz de identificación de peligros, se conoce el estado de salud en las que se encuentran los empleados, los controles o medidas de seguridad que utilizan y los síntomas como causa de la exposición a sustancias químicas (Gonzales, 2012).

Villalba (2018) Asegura que, por más de 26 años se han buscado métodos para la clasificación de sustancias con un sistema que obtenga información completa y que adquiera

información de los sistemas que anteriormente se utilizaban para la manipulación de sustancias químicas.

Se han realizado varios métodos o trabajos para investigar las consecuencias por el tiempo de exposición con productos con sustancias químicas y las medidas de control y prevención de éstas. (Barbosa, 2014). Por ejemplo (Escobar, 2005) propuso un programa para conocer el manejo de residuos peligrosos y del sistema de gestión para la Universidad Central de las Villas (Cuba), y su propósito contribuía a la seguridad y protección de todos los integrantes de la institución.

(Villacis y Daquilema, 2011); Desarrollaron la implementación de un sistema de gestión y control para una empresa que se dedicaba a la producción y fabricación de productos químicos, con el fin de mantener la seguridad y la calidad de vida de los empleados de la empresa.

(Rodríguez, 2010), Utilizó estrategias con la documentación y procedimientos de control de sustancias químicas, con el fin de que la manipulación de estos sea segura, con preservación y calidad de vida individual de los trabajadores y la preservación del medio ambiente de la Universidad Autónoma del Occidente.

Por otro lado, (Carrillo y Pedraza, 2011), Plantearon medidas de salud, inestabilidad u otros peligros que sean provocados por la exposición de sustancias que se encuentren expuestas bajo condiciones de peligro como derrames o fuego.

(Carranza, 2013), con el objetivo de proponer métodos seguros para el almacenamiento y la manipulación de sustancias químicas, realizó una evaluación del sistema de control de sustancias químicas dentro de unos laboratorios del Departamento de Ciencias Forenses.

4.5 Marco Legal

De acuerdo a la normatividad vigente y en base al objetivo principal del proyecto, se enfocan las siguientes normatividades esenciales para el logro alcanzado.

Tabla 2**Marco legal**

Norma	Institución	Descripción	Fecha de creación	Aportes
Constitución Política de Colombia	Ministerio del Trabajo. Ministerio de Salud	Dentro de las normas relacionadas con el cuidado del medio ambiente, se destacan las leyes sobre el derecho a un ambiente sano para todos y la obligación por parte del Estado y de los particulares con la conservación y protección del ambiente.	7 de julio de 1991	Manejo de residuos de acuerdo a su clasificación.
Ley 9 de 1979	Ministerio de Salud	Reglamenta las actividades que deben realizarse dentro de la empresa con el fin de cuidar y mantener un ambiente seguro en la población y en el lugar de trabajo.	16 de julio de 1979	Reglamentos para la protección a los trabajadores y el cuidado del medio ambiente.

Ley 1562 del 2012	Congreso de Colombia.	Normas, técnicas y procedimientos a realizar, con el fin de proteger y brindar atención a los empleados que presente algún tipo de enfermedad laboral.	11 de julio de 2012	Afiliación de los trabajadores al sistema de riesgos laboral para que seana tendidos en caso de accidente o enfermedad laboral.
Decreto 1072 de 2015	Ministerio del Trabajo.	Es obligatorio que todas las empresas cumplan con el SG-SST implementado dentro la empresa.	26 de mayo de 2015	Especificaciones relacionadas con las jornadas de trabajo y conocer el tiempo de exposición de los trabajadores.
Decreto 1295 de 1994	Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.	El Sistema General de Riesgos Profesionales, se relaciona con los métodos y procesos que se utilizan para la prevención de	24 de junio de 1994	Crear normas dentro de la empresa para proteger la salud y la seguridad de

		enfermedades profesionales y accidentes con la mejora continua de las condiciones y ambientes de trabajo.		todos los empleados.
Resolución 1401 de 2007	El Ministerio de la Protección Social.	Definir medidas preventivas y establecer requisitos para la investigación de enfermedades y accidentes de trabajo y obliga a los encargados de la protección y prevención de riesgos laborales, para que brinden asesorías a las personas afiliadas.	24 de mayo de 2007	Asesorías, desarrollar metodologías de trabajo con medidas de control para investigar los accidentes.

Nota. Elaboración propia basada en la normatividad colombiana.

5 Metodología

En la ejecución de la gestión para la prevención de riesgos químicos, se maneja una metodología de acuerdo a la investigación realizada para el desarrollo de actividades de mejora y la solución del problema planteado según el objetivo principal, la metodología que se utilizó para la recolección de datos fue la siguiente:

5.1 Tipo De Estudio.

Esta gestión se basa en un estudio descriptivo de investigación cuantitativa, Pita y Pértegas (2002) afirman que “la investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual todo procede” (p. 1).

El presente estudio busca establecer la información clara sobre las medidas de control que tiene la empresa en cuanto al almacenamiento de productos químicos.

5.2 Población.

La representación de la población, permite obtener un estudio eficaz en un tiempo reducido y con el manejo de situaciones inestables (López, 2008).

Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa Empaques de Plástico y Papel, Plaspel S.A.S. cuenta con un total de 62 trabajadores, personal que labora en las áreas administrativas, operativas, zona de mantenimiento, despachos y servicio generales.

Es evidente que todas las personas que pertenecen a la empresa, deben ser partícipes de las gestiones de acción preventiva por protección personal, por ende, se considera como población y muestra del estudio a los 62 trabajadores.

5.3 Objeto de Estudio.

Va dirigido a una empresa industrial con un total de 62 trabajadores ubicada en la zona Gran Sabana Tocancipá. Se espera que dentro de la empresa se conserve la gestión de prevención de accidentes y enfermedades laborales por agentes químicos, como un requisito esencial de seguridad para todos los empleados de la organización y se realizará una revisión periódica para realizar mejoras según lo requiera la normatividad.

5.4 Técnicas, Instrumentos y Actividades para la Recolección de Información.

Teniendo en cuenta el tipo de investigación principal para el desarrollo del proyecto, se tuvo en cuenta la recolección de información por medio de:

Tabla 3

Técnicas e instrumentos

Técnicas e Instrumentos de investigación	Descripción
Inspecciones en áreas de trabajo. Lista de chequeo	Realizar inspección por áreas para conocer la ubicación de los productos químicos.
Observación directa y capacitación Registro de divulgación	Formato que la empresa diseñó con el fin de confirmar la entrega de información a los trabajadores.
Observación de las falencias en las áreas. Lista de chequeo	Técnica para identificar falencias en las áreas y realizar las respectivas acciones de mejora.

Nota: Elaboración propia del autor.

En la tabla de las actividades realizadas, se tratan los temas acordes a la investigación sobre procesos de riesgos por sustancias químicas y las determinadas acciones que se tuvieron en cuenta en cada una de ellas.

Tabla 4**Actividades de la Investigación.**

Objetivo de investigación	Descripción de la actividad	Instrumento de medición	Resultado
Gestionar procesos orientados a la prevención de enfermedades y accidentes laborales a causa del riesgo químico para la empresa Empaques de Plástico y Papel Plaspel S.A.S.	Se realizó inspecciones por áreas, identificando las falencias que presenta cada una de ellas.	Listas de chequeo	Matriz de productos químicos
Identificar las fuentes de peligro que pueden afectar la salud y el bienestar de los trabajadores.	Mediante un conteo, se identifican los ítems con mayor cantidad de falencias.	Lista de chequeo	Matriz de productos químicos.
Evaluar las zonas de trabajo vulnerables a los accidentes	Análisis de la organización y el almacenamiento de		Matriz de productos químicos.

relacionados con riesgo químico en la empresa Empaques de Plástico y Papel Plaspel S.A.S.	los productos con sustancias químicas.		
Establecer medidas de prevención para minimizar la exposición al riesgo de los trabajadores de Plaspel S.A.S.	Solicitud de apoyo a la ARL SURA, con profesional en manejo de sustancias químicas.	Rotulo de productos.	Productos químicos rotulados de acuerdo al Decreto 1496 de 2018.

Nota: Elaboración propia del autor.

5.5 Fases de trabajo.

Se realizó un cronograma de actividades estipuladas desde el mes de agosto del año 2019 hasta el mes de diciembre del año 2019, demostrando las actividades que fueron planeadas y ejecutadas durante el tiempo establecido como se demuestra a continuación.

Tabla 5

Descripción de Actividades.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES														
Actividad	Responsable	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Observaciones
Realizar estudio de campo para identificación de peligros por riesgo químico	Aprendiz SST								P	P	P	P	P	Almacenamiento inadecuado de productos
									E	E	E	E	E	
Conteo de falencias por áreas con productos químicos	Aprendiz SST								P	P	P	P	P	
									E	E	E	E	E	
Reunión de personal operativo y administrativo para realizar divulgación de acciones correctivas	Gerente SSAC y Aprendiz SST								P	P	P	P	P	
									E	E	E	E	E	
Control de registro de asistencia con la aprobación por parte de todo el personal	Aprendiz SST								P	P	P	P	P	
									E	E	E	E	E	
Compra de materiales necesarios para prevención de riesgo químico	Compras								P	P	P	P	P	
									E	E	E	E	E	
Diseño de Matriz de Productos Químicos	Aprendiz SST								P	P	P	P	P	
									E	E	E	E	E	
Rotulación de envases con productos químicos	Aprendiz SST								P	P	P	P	P	No se conservan los rótulos en el área de Impresión
									E	E	E	E	E	
Divulgación de Matriz de Productos Químicos y Rótulos de Seguridad de acuerdo al Sistema Globalmente Armonizado	Aprendiz SST								P	P	P	P	P	
									E	E	E	E	E	
Distribución de las Fichas de Datos de Seguridad en cada área	Aprendiz SST								P	P	P	P	P	
									E	E	E	E	E	

Nota: Elaboración propia de la autora.

6 Resultados y Análisis de Resultados

6.2 Procesos y Procedimientos

Para poder realizar las acciones de mejora, se tiene en cuenta una serie de procesos y procedimientos que dan lugar a la obtención de los resultados.

Paso 1. Inspección en las áreas.

Por medio de un formato de inspección, se realiza un recorrido por todas las zonas de la empresa, con el fin de identificar la ubicación de los productos químicos, el almacenamiento e identificar el método de manipulación que manejan los empleados con las sustancias químicas. Estas inspecciones se realizaron en el mes de agosto del 2019, con la intención de iniciar con procesos de acción de mejora. (Ver Apéndice A)

En la zona donde se almacenan los productos de limpieza, se evidenció que la organización de estos productos no es acorde con el espacio de almacenamiento y por ausencia de avisos de prevención durante la manipulación. La señora encargada de los servicios generales, no tenía los suficientes conocimientos acerca de las medidas preventivas que debía tener presentes antes de utilizar los productos para su respectiva limpieza.

En los almacenes de materia prima, se evidenció que se ubican las tintas flexográficas cerca del polietileno y cajas utilizadas para la protección de los productos hacia el despacho. Se encuentran cerca de las máquinas de extrusión, siendo un peligro potencial por el calor que las máquinas producen al estar en movimiento constante.

Dentro de la zona de mantenimiento, se observó que los productos químicos se encontraban encima de los tableros eléctricos y en envases sin algún tipo de aviso de precaución o prevención de accidentes, los envases sin contenido en el interior de éstos, se encontraban desechados en zonas

de alto riesgo por presencia de cableado eléctrico y con los sobrantes del envase esparcidos en el suelo.

Paso 2. Identificación falencias por áreas

Para identificar las falencias, se tuvo en cuenta las inspecciones realizadas con el fin de verificar los ítems que presentan mayor número de inconvenientes en las áreas, se realiza el conteo de los productos químicos que manejan dentro de la empresa y se procedió a verificar si cada uno de ellos contaba con un rótulo de seguridad.

Paso 3. Solicitud de las fichas de datos de seguridad de los productos químicos

Por medio de correos electrónicos, se solicitó a cada uno de los proveedores de todos los productos químicos, las fichas de datos de seguridad actualizadas y con los pictogramas de seguridad bajo el sistema globalmente armonizado. Esta solicitud se realiza con el fin de conocer las recomendaciones y los peligros de cada una. (ver Apéndice B)

Paso 4. Solicitud de apoyo por parte de la ARL SURA.

De acuerdo al desarrollo de actividades de mejora, Plaspel se vio en la necesidad de solicitar apoyo a la ARL con persona profesional en el manejo de sustancias químicas para revisar el estado en el que se encuentra la empresa con el almacenamiento de las sustancias y asegurar orientación para proceder con la matriz de productos químicos bajo la información de cada una de las fichas de seguridad.

Paso 5. Diseñar e implementar los rótulos de los productos.

De acuerdo a las recomendaciones dadas por el profesional de sustancias químicas, se diseñan los rótulos de seguridad con información básica y visible para los trabajadores, cada uno de los rótulos contiene la información del proveedor, números en caso de emergencia, peligros y sus respectivas prevenciones, pictogramas de acuerdo al sistema globalmente armonizado según

el decreto 1496 del 2018, teniendo en cuenta la NFPA de cada uno de ellos y su respectiva ubicación.



Figura A. Rótulo de Alcohol Industrial. Elaboración propia del autor basado en el Sistema Globalmente Armonizado.



Figura B. Rótulo de Aceite Frijo. Elaboración propia del autor basado en el Sistema Globalmente Armonizado.

TINTAS BASE SOLVENTE
PARA FLEXOGRAFÍA

PELIGRO



FLINK INT DE COLOMBIA
Autopista Norte No. 235-71 (Bogotá)
TEL: 57-1-676 7040

EN CASO DE INCEDIO, UTILICE ESPUMA RESISTENTE AL ALCOHOL, DIÓXIDO DE CARBONO, POLVOS QUÍMICOS O AGUA PULVERIZADA.

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO
BASES, TINTAS Y BARNICES

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO


- LÍQUIDOS Y VAPORES MUY INFLAMABLES.
- PROVOCA IRRITACIÓN OCULAR GRAVE.
- PUEDE PROVOCAR SOMNOLENCIA O VÉRTIGO.

CONSEJOS DE PRUDENCIA

- LAVARSE CUIDADOSAMENTE DESPUÉS DE LA MANIPULACIÓN.
- ALMACENAR EN UN LUGAR VENTILADO Y MANTENER EL RECIPIENTE HERMÉTICAMENTE CERRADO.
- MANTENER ALEJADO DEL CALOR, CHISPAS Y LLAMAS AL DESCUBIERTO.

Figura C. Rótulo de Tintas Flexográficas. Elaboración propia del autor basado en el Sistema Globalmente Armonizado.

CLOROX



ADVERTENCIA

IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR

COMPAÑÍA: The Clorox Company

Tel de emergencias:

Línea única de emergencias: 123

Cruz roja colombiana: 132

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

MUY IRRITANTE PARA LOS OJOS, PIEL, MUCOSAS. MUY TOXICO POR INGESTIÓN. PUEDE AFECTAR A LOS SERES VIVOS TERRESTRES Y ACUÁTICOS POR SU CARÁCTER OXIDANTE

PRECAUCIONES

MANIPULAR CON GANTES DE CAUCHO. SE RECOMIENDA NO MEZCLAR EL BLANQUEADOR CON OTROS PRODUCTOS. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS LAVAR CON ABUNDANTE AGUA

Figura D. Rótulo de Clorox. Elaboración propia del autor basado en el Sistema Globalmente Armonizado.



Figura E. Rótulo de Resina de Polietileno. Elaboración propia del autor basado en el Sistema Globalmente Armonizado.

Paso 6. Matriz de productos químicos.

Se solicita a la ARL SURA el apoyo con profesional especializado en el manejo de sustancias químicas para respectiva capacitación sobre productos peligrosos y el adecuado almacenamiento de cada uno, se diseña matriz de productos químicos y de compatibilidad para publicarlo en la zona de almacenamiento de la empresa con su respectiva explicación a cada uno de los trabajadores.

Con la información establecida en las fichas de datos de seguridad, se realiza la matriz de peligro con la información completa y detallada de cada producto y las recomendaciones que la empresa brinda de acuerdo a las indicaciones de la Gerente de Seguridad, Calidad y Ambiente.

Se obtiene por medio de las inspecciones, falencias con el almacenamiento de productos químicos y el método de uso que se utilizaba constantemente, afectando directamente a las personas expuestas, especialmente a los operativos de las áreas de impresión y sellado. Los trabajadores se encuentran en un constante contacto con sustancias químicas (alcohol industrial, tinta flexográfica y grasas), que pueden causar accidente o enfermedad laboral por tiempo de exposición a éstos.

Paso 7. Compra de materiales

En las actividades de acciones de mejora continua, se tuvo en cuenta la compra de algunos materiales para hacer posible el manejo de las acciones como se muestra en la tabla.

Tabla 6

Costos de materiales.

Cantidad	Medida	Materiales	Valor unitario	Valor total
6	Unidad	Envases especiales para alcohol industrial.	\$1.500	\$9.000
20	Unidad	Acetatos para rótulos.	\$300	\$6000
30	Unidad	Bolsas rojas para el depósito de material contaminado.	\$300	\$9000
1	Paquete	Hojas blancas para imprimir rótulos.	\$50	\$5000

Nota: Elaboración propia del autor.

7 Propuesta de Gestión de Prevención de Enfermedades y Accidentes Laborales por Riesgo Químico

Teniendo en cuenta los resultados de las inspecciones realizadas por área, se determinó que las principales falencias de Plaspel SA.S. Se debía a la falta de medidas preventivas frente al riesgo químico existente en cada una de ellas. Los productos con sustancias químicas, no tenían la información básica para su buena manipulación, no existían lugares específicos de almacenamiento para cada producto, ausencia de las fichas de datos de seguridad con la información completa y necesaria sobre las medidas de seguridad que cada uno de los empleados debe tener en cuenta durante las actividades, especialmente en las áreas donde se manipula a diario sustancias químicas y el almacenamiento de materias primas que entra a diario en la empresa.

Debido a la cantidad de falencias obtenidas en el estudio, se realizó una solicitud de las fichas de datos de seguridad a los proveedores de cada producto con los pictogramas de seguridad basados en el Sistema Globalmente Armonizado, y se procedió a realizar el diseño de la matriz de productos químicos con la orientación solicitada a la ARL SURA.

7.1 Fases de la Propuesta de Gestión

Fase 1. Detección: Por medio de las inspecciones realizadas, se determinaron los ítems con mayor número de falencias en cada zona, en los empleados y con los productos químicos que se utilizan a diario durante las actividades como se muestra a continuación:

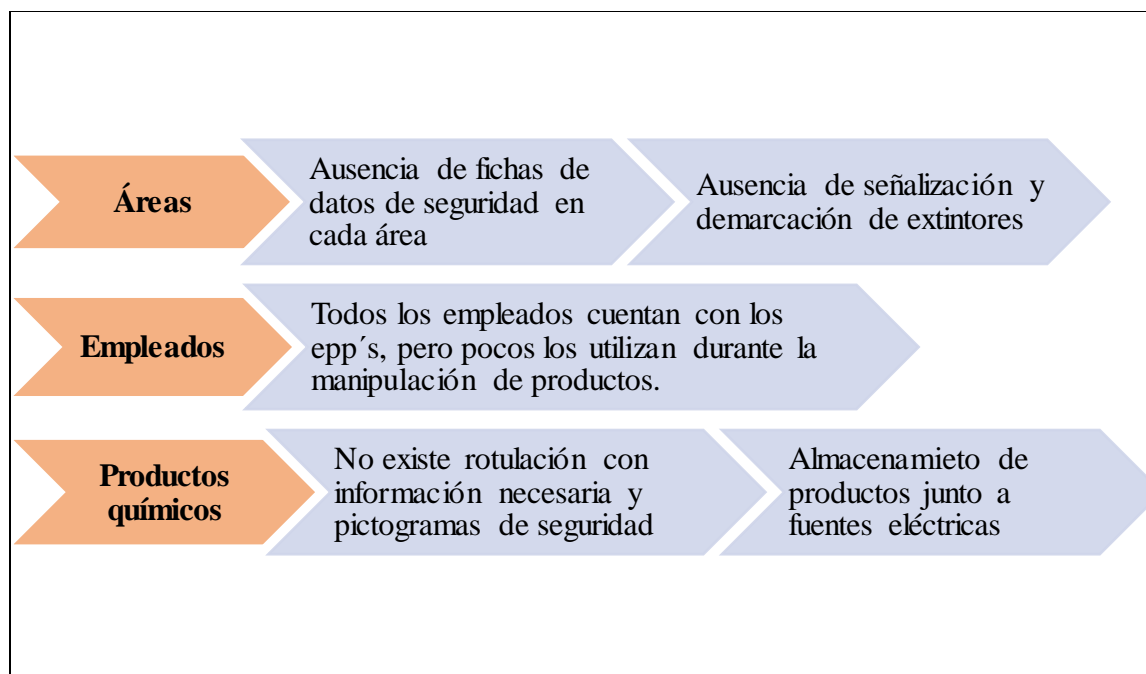


Figura F. Resultados de Inspecciones. Elaboración propia del autor.

Por medio de una tabla de resultados, se verificó el total de ítems que cumple o no cumple con lo establecido en la inspección que se realizó en cada una de las ocho (8) áreas de Plaspel S.A.S

Tabla 7

Resultados de Inspecciones

ÁREA INSPECCIONADA	RESULTADOS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No
Sellado	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No
Refile	No	No	No	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si
Impresión	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No
Extrusión	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No
Almacén	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si
Servicios Generales	No	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	No	No
Administración	No	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	No	No

Nota: Elaboración propia del autor

Fase 2: Evaluación: Se realizó un análisis sobre los efectos que pueden generarse por exposición constante de los empleados con los productos químicos que se encuentran almacenados

cerca de las áreas laborales y por la falta del uso de los elementos de protección personal durante su manipulación y por derrame de sustancias cerca a fuentes de calor y cableado eléctrico.

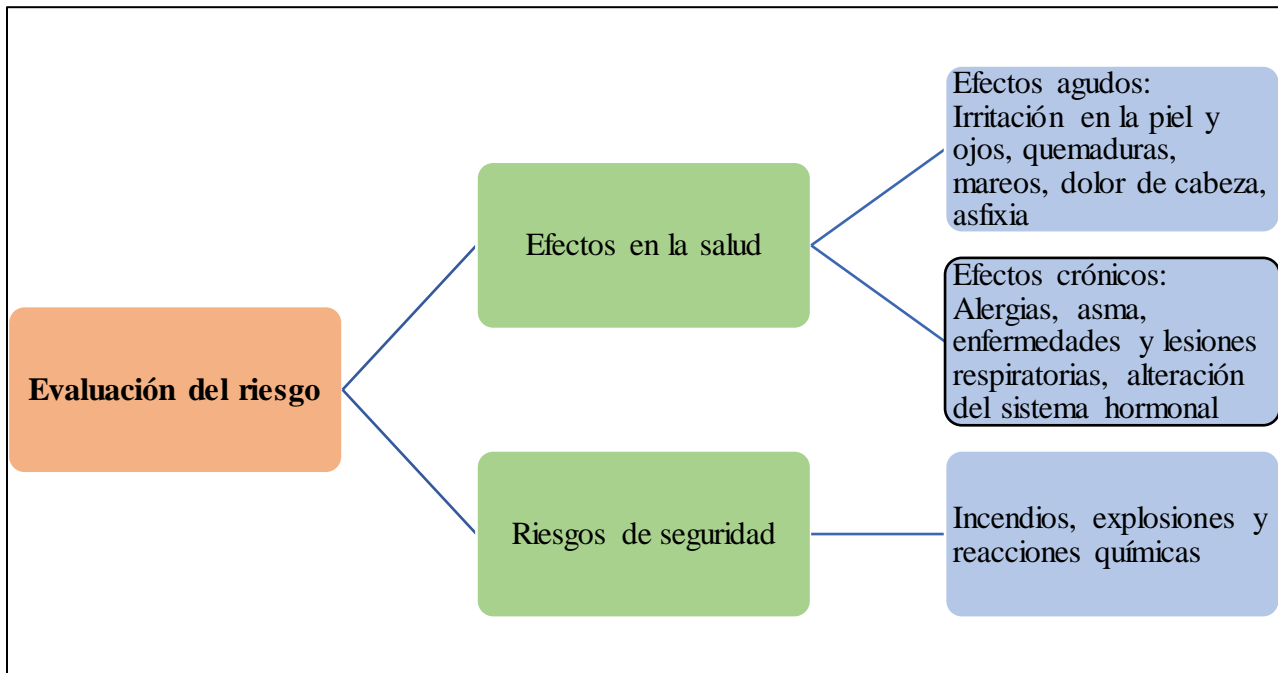


Figura G. Evaluación del Riesgo. Elaboración propia del autor.

Fase 3. Intervención: Por medio de la matriz de productos químicos, se estableció la información completa y necesaria extraída de las fichas de datos de seguridad que se solicitaron a los proveedores, teniendo en cuenta los pictogramas de seguridad basados en el sistema globalmente armonizado de acuerdo al peligro que presente el producto. Se establecieron las medidas y recomendaciones que la empresa brinda a los empleados, con el fin de que conozcan las medidas a tomar en caso de que ocurra una emergencia. En la matriz se encuentra información sobre los códigos y clasificaciones fisiológicas de los productos, la temperatura de almacenamiento y de preparación, las frases de H (peligrosidad) junto a las frases P (recomendaciones de seguridad), los elementos de protección personal de acuerdo al riesgo y la información de los fabricantes con los números en caso de emergencia. La finalidad de adquirir esta información, se

debe a la prevención absoluta del riesgo químico para la seguridad de los empleados y para evitar efectos nocivos y peligrosos en la salud de cada persona que pertenezca a la empresa Plaspel S.A.S.

Fase 4. Mejoramiento Continuo: Para poder mantener un control en las áreas con el manejo de productos químicos, es necesario tener actualizadas las fichas de datos de seguridad, verificar que los rótulos de los envases se encuentren en buen estado y en un lugar visible para los trabajadores, utilizar los elementos de protección personal durante toda la jornada laboral y por medio de unas fichas de actos inseguros, se establecen los castigos a los trabajadores que no tengan en cuenta las medidas para prevenir accidentes o posibles enfermedades a causa de la exposición con sustancias químicas en su ambiente laboral.

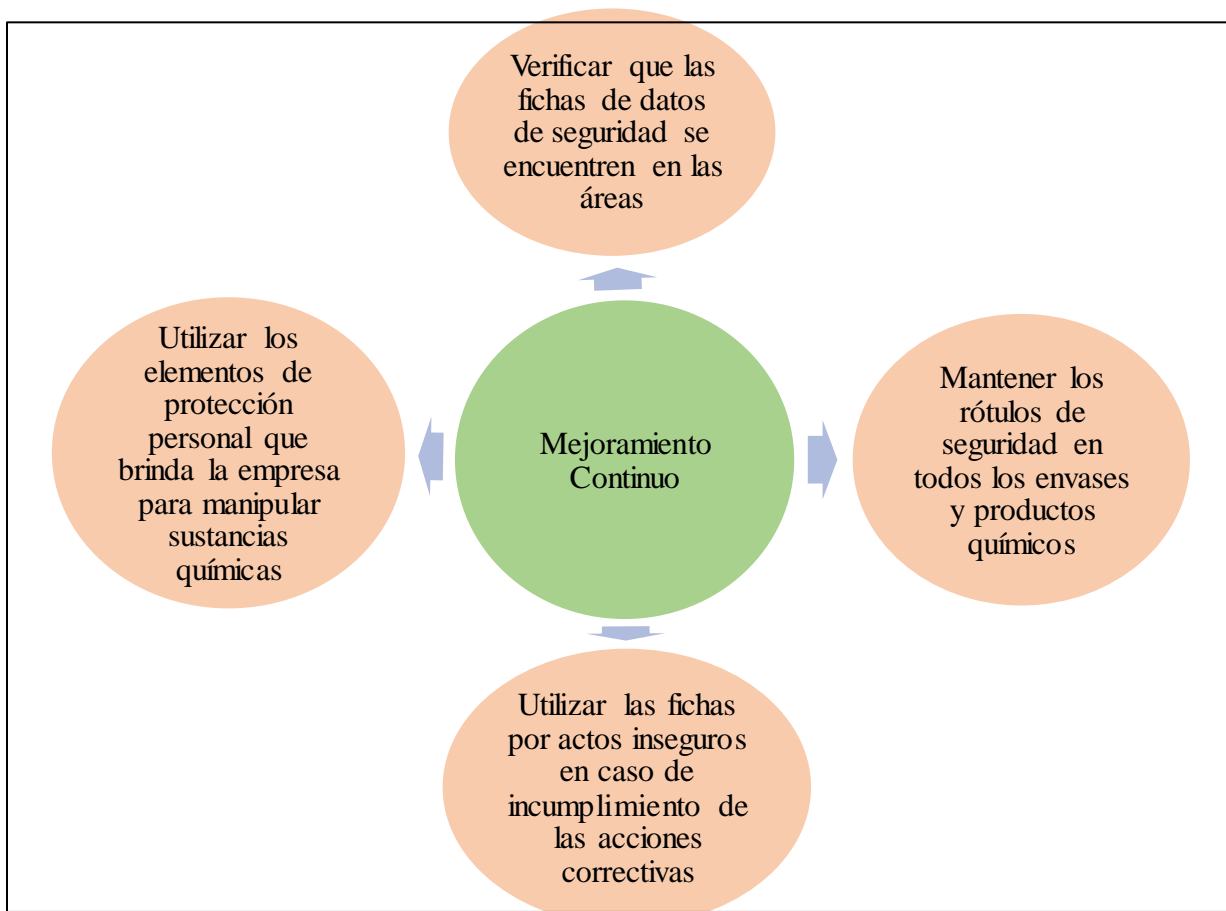


Figura H. Mejoramiento Continuo. Elaboración propia del autor.

7.2 Descripción de la Matriz de Productos Químicos Plaspel S.A.S

Para la realización de la matriz de productos químicos, se tuvieron en cuenta las siguientes descripciones. (ver Apéndice C)

Sustancia química. Como primer paso, se tiene en cuenta el nombre de la sustancia o producto existente en Plaspel para poder abordar con toda la información básica y necesaria que se debía tener en cuenta durante las actividades laborales.

Clasificación de la sustancia. Compuesto de elaboración que obtiene cada una de las sustancias, con el fin de conocer los elementos que contiene cada uno de ellos.

Clasificación NA. Demuestra la clasificación química del producto, sus características fisiológicas y la reacción de cada uno.

Número CAS. Identificador único de cada producto, obtiene toda la información específica de la sustancia.

Número UN. Código específico del producto o el número de series.

Medidas. Cantidad que ingresa a la empresa por medio de los pedidos. Se diligencia con el fin de conocer la cantidad de cada producto y analizar el espacio de almacenamiento.

Temperatura de almacenamiento del producto. De acuerdo a las fichas de datos de seguridad, se recomienda tener el producto en un ambiente con buena ventilación y almacenado son productos compatibles. Cada uno de ellos tienen una temperatura específica.

Temperatura de almacenamiento del procedimiento. Temperatura que se tiene en cuenta en las fichas durante la utilización del producto.

Pictograma SGA. Pictograma de seguridad de acuerdo al Sistema Globalmente Armonizado según los peligros que represente el producto.

NFPA. Por medio de números y colores, indica el grado de peligrosidad que representa la sustancia y el grado de daño que puede causar al medio ambiente y a las personas expuestas.

Frases H. Indica los peligros de cada sustancia de acuerdo a su naturaleza y los elementos que obtiene el producto.

Frases P. Consejos como advertencia de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes en cada una de las áreas, especialmente en las áreas de almacenamiento de los productos y mediante la manipulación.

Compatibilidad de almacenamiento. Lugar acorde para el almacenamiento de los productos y las sustancias con las que se debe evitar el almacenamiento por cuestiones de compatibilidad.

Causa. Efectos que genera en las personas expuestas a la sustancia, en cada ficha de datos, informa sobre los daños que pueden generar la manipulación inadecuada del producto.

Sistema de prevención. Medidas preventivas para evitar accidentes causados por exposición constante con el producto

Sistema contra emergencia. En caso de emergencia, se ofrecen unas recomendaciones a los trabajadores para conocer las medidas que deben tener en cuenta durante la ocurrencia de una eventualidad, en caso de explosión o derrame de una sustancia tóxica. Las recomendaciones son específicas para el cuidado individual de cada empleado.

Elementos de protección personal. La empresa brinda a cada persona integrante de la empresa y visitantes, los elementos de protección personal acorde a sus actividades laborales y de los productos que utilicen constantemente en su área.

Fabricante. Empresa fabricante del producto y creadora de la ficha de datos de seguridad. Se ubica la empresa y los números en caso de emergencia.

Recomendaciones. Información de advertencia que las personas que ingresan a la empresa deben tener en cuenta mientras se encuentre dentro de las áreas, mediante la manipulación del producto y en caso de que ocurra una eventualidad. Se recomienda especialmente a los empleados, que hagan uso de sus elementos de protección personal, con el fin de prevenir efectos a largo o corto plazo por la exposición constante con los productos en sus actividades laborales.



Sustancia o Reactivo Químico	Clasificación	CLASE UN	NUMERO CAS	NUMERO U.M	MEDIDAS (Litros, Bultos, Kilos)	Temperatura de Almacenamiento del Producto	Temperatura de Almacenamiento del	Pictograma SGA	MPPA			
									S	I	R	A
ALCOHOL INDUSTRIAL	ACETATO DE N-PROPILO	CLASE 3	109-60-44	1276	0.82-0.85 q/ml	15°C A 25°C	TEMPERATURA AMBIENTE		1	3	0	
	ALCOHOLETILICO	CLASE 3.2	64-17-5	1170								

MATRIZ DE QUIMICOS

código:	
Versión: 1	
Fecha: 13/09/2019	

Frases H	Frases P	Compatibilidad de Almacenamiento	Conte	Sistema de Prevención	Sistema Contra Emergencia	EPP	FABRICANTE (Nombre, Dirección y Teléfono)	PROVEEDOR	Recomendaciones
Líquido inflamable	Eliminar las partículas y puntos de ignición	Las sustancias pueden almacenarse juntas a menos que el líquido con inflamabilidad técnica sea, técnica crítica.	Irritación en las aías y la inhalación de vapor puede provocar náuseas y vomitos	Evitar el contacto con las aías. En caso de incendio, utilizar agua salicliente ABC y cerrar el recipiente en un lugar ventilado.	Aislarse fuertemente y cuando no responda un riesgo adicional para la persona que desarrolla esta función. Evacuar la zona y mantener la persona sin protección al aire. Ante el contacto potencial con el producto durante el uso de elementos de protección personal.	Tapabocas, Guantes de neopreno. Gafas protectoras. Overol. Botar punto de escape	INDUSTRIAS QUÍMICAS FIO SAS. Tr. 124 No 11A- 12 Baquetó D.C TEL: 4214916	INDUSTRIAS QUÍMICAS FIO SAS. Tr. 124 No 11A- 12 Baquetó D.C TEL: 4214916	Si se conoce el Manejo de sustancias Químicas Abandonar de inmediato. Siempre se debe utilizar los elementos de Protección Personal

Figura I. Estructura de la Matriz de Productos Químicos. Elaboración propia del autor.

8 Conclusiones

Se diseñó e implementó rótulos en los envases que contienen las sustancias químicas con la información necesaria de prevención y acción en caso de que ocurra un accidente durante la manipulación del producto. Se tiene en cuenta el sistema globalmente armonizado y los datos del proveedor con números de emergencia para conocer cómo se debe reaccionar en caso de que ocurra una eventualidad. De acuerdo al instrumento utilizado para la gestión (matriz de productos químicos).

Durante el desarrollo de las inspecciones de las áreas, se logra establecer que las fallencias que más se destacan en la observación, se deben al almacenamiento inadecuado de los productos químicos y a la falta de conocimiento sobre el uso de éstos. Se realiza conteo de ítems que representan un riesgo mayor para los empleados y se establecen medidas de seguridad para disminuir el riesgo por áreas.

Se tuvo en cuenta el desarrollo de actividades que se realizaron en cada área, con el fin de tener un control durante la manipulación de los productos químicos y el almacenamiento acorde de cada uno, generando conciencia en los empleados sobre la manera correcta de utilizar los productos y la importancia de conocer los peligros a los que se ven expuestos durante las actividades laborales.

9 Recomendaciones

De acuerdo a la situación en la que se encuentra el país, se identifica que, en varios aspectos universitarios y empresariales, se ha complicado la verificación de instrumentos de investigación por ausencia de pruebas, aprobaciones y análisis de confiabilidad para conocer si la información que se obtiene es válida y acorde para las organizaciones

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios, considerando la información obtenida por medio de la monografía, se le realiza una invitación para continuar con la investigación acerca de métodos que se puedan emplear en diversos campos económicos, con el fin de prevenir accidentes e incidentes a causa del riesgo químico, teniendo en cuenta que es necesario adquirir bases en la institución como orientación para que los estudiantes realicen buenas prácticas en los medios donde se desempeñe.

Es necesario que los estudiantes conozcan herramientas de estudio para la gestión del riesgo químico, por medio de una evaluación, identificación de peligros y el control o verificación acorde, evitando situaciones peligrosas que pongan en riesgo la salud de los empleados de todas las empresas del país. Cada vez, incrementa la cantidad de organizaciones y de la misma manera aumenta la fabricación de sustancias para la industria, generando mayor probabilidad de exposición con los empleados.

10 Referencias Bibliográficas.

- Arcos Serrano, M., & Izcapa Treviño, C. (2003). Identificación de peligros por almacenamiento de sustancias químicas en industrias de alto riesgo. Sistema Nacional de Protección Civil. Recuperado de <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Marzo2006/CD1/pdf/spa/doc15775/doc15775-0.pdf>
- Carranza, Y. M. (2013). Evaluación del Sistema de Gestión de las Sustancias Químicas y sus Residuos en los Laboratorios de Química, Toxicología y Ambiental del Departamento de Ciencias Forenses, Poder Judicial. Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Carrillo, L. F., & Pedraza, A. L. (2014). Propuesta para la mejora del manejo de almacenamiento de sustancias químicas y peligrosas de la bodega de laboratorio de agua del acueducto metropolitano de Bucaramanga. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
- Casal Fábrega, J., & Vílchez Sánchez, J. (2010). El riesgo químico y el territorio. Revista Catalana de Seguretat Pública, 127-152. Obtenido de <https://www.raco.cat/index.php/rcsp/article/viewFile/225046/306172>
- Colombia. Ministerio del Trabajo. Constitución Política de Colombia de 1991: La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Gaceta Constitucional No. 114 (4 de julio de 1991).
- Colombia. Ministerio de Salud. Ley 9 de 1979: por la cual se dictan medidas sanitarias. Diario Oficial No. 35.308 (16 de julio de 1979).

Colombia. Congreso de Colombia. Ley 1562 de 2012: por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. Diario Oficial No. 48.488 (11 de julio de 2012).

Colombia. Ministerio del Trabajo. Decreto 1072 del 2015: compilan todas las normas de trabajo que antes estaban dispersas. Diario Oficial No. 49.523 (26 de mayo del 2015).

Colombia. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Decreto 1295 de 1994: por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Diario Oficial No. 41.405 (24 de junio de 1994).

Colombia. Ministerio de la Protección Social. Resolución 1401 de 2007: por la cual se reglamenta la investigación de índices y accidentes de trabajo. Diario Oficial No. 46.638 (24 de mayo de 2007).

Jeanette Escobar Vazquez, I. A. (2005). Propuesta de programa para la gestión de residuos tóxicos generados por reactivos químicos caducos y ociosos en la uclv. Revista Cubana de Química, 98-104.


López, P. L. (2008). Scielo. Recuperado el 06 de noviembre de 2019 de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

Vargas Marcos, F. (1996). prevención y control del riesgo de los productos químicos. Revista Española de Salud Pública, 70(4), 409-420. Obtenido de http://www.msrebs.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL70/70_4_409.pdf

Villacis, M. A., & Daquilema, D. E. (2011). Diseño e Implementación de un Sistema de Control de Gestión de Seguridad Industrial para una empresa que se dedica a la fabricación y distribución de productos químicos. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica de Litoral.

Apéndices

Apéndice A. Inspección de Área de Trabajo

		INSPECCIÓN POR ÁREAS - PRODUCTOS QUÍMICOS			Código: IN-SIG-05
					Versión: 1
					Fecha: 13/08/2019
Fecha:			Inspección realizada por:		
Centro de trabajo:			Área:		
ÍTEM	ASPECTO A INSPECCIONAR	Calificación			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
1	Los productos químicos están identificados y correctamente señalizados				
2	Los embalajes y cierres de los productos químicos están diseñados y fabricados de forma que no son posible pérdidas de contenido.				
3	La manipulación y almacenamiento de estas sustancias se realiza en espacios aislados y por el menor número de empleados posible.				
4	El personal cuenta con elementos de protección personal para manipulación de sustancias químicas.				
5	Existe almacenamiento de material combustible cerca de fuentes de calor				
6	El área cuenta con material absorbente en caso de derrames				
7	Cuenta con equipos de seguridad contra incendios				
8	Existe copia de las fichas de datos de seguridad por cada producto				
9	Los cilindros se encuentran marcados y señalizados				
10	Existe salida de emergencia				
11	Zonas de almacenamiento demarcadas				
12	Los frascos de productos químicos cuentan con una etiqueta de identificación				

Apéndice B. Fichas de Datos de Seguridad

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES TINTAS BASE SOLVENTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA Y DEL PRODUCTO



Autopista Medellín KM 7.8 Via Siberia Bogota
Pq Ind Celta Bodega 52-2
www.siegwerk.com

PBX: (57)(1) 5528920 FAX: (57)(1) 430 99 74
Atención de Lunes a Viernes de 7:00 a.m. a 4:30 p.m.

En caso de emergencia comunicarse en Colombia con:

BOMBEROS: 123 DEPAE: (57)(1) 4297414 SECRETARIA DE SALUD: (57)(1) 3649090

Esta Hoja de Datos de Seguridad de Materiales aplica a los siguientes productos:

Tintas Flexo Solvente; Access Max La, Access Sleeve, Sealtech, Alfapack, Alfahard, Access Max CF, Bases Concentradas, Vehiculos, Extenderos, Aditivos, Lacas y Tintas dos componentes (2 K)

FAMILIA DE PRODUCTOS: TINTAS BASE SOLVENTE

IDENTIFICACIÓN

UN 1210 Tintas de imprenta inflamables.

TRANSPORTE:

USOS:

Línea de productos diseñados para impresión por sistema de flexografía y roto grabado, sobre películas flexibles y papel, por superficie y laminación.

2. COMPONENTES RIESGOSOS

Por tratarse de una ficha de seguridad común para un conjunto de referencias de tinta base solvente, se lista el contenido de componentes riesgosos de todo el conjunto, aunque algunas referencias pueden no contener alguno o algunos de ellos.

COMPONENTE	N° CAS	N° UN	CONCENTRACIÓN	TLV	CL 50	DL 50
Etanol	64-17-5	1170	40 – 60%	1000 ppm (TWA, ACGIH)	Inhalación rata: 20.000 ppm/10-h	Oral, rata: 7060 mg/kg
Acetato de Etilo	141-78-6	1173	10 – 15%	400 ppm (TWA, ACGIH)	Inhalación rata: 19.600 ppm/4-h	Oral, rata: 10200 mg/kg
Acetato de N-Propilo	109-60-4	1276	8 – 12%	200 ppm (TWA, ACGIH)	Inhalación rata: 8000 ppm/4-h	Oral, rata: 9370 mg/kg

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

PRODUCTO INFLAMABLE E IRRITANTE	Peligroso por inhalación, ingestión, contacto con los ojos o la piel.
	Síntomas de la sobreexposición: Por inhalación, irritación de garganta, narcosis, fatiga, vértigo, confusión, dolor de cabeza, debilidad, somnolencia, descoordinación e inconsciencia. Por ingestión, irritación de la mucosas estomacales, dolor de cabeza, vómito, diarrea, respiración arrítmica, somnolencia e inconsciencia. El contacto repetido con el producto genera resequedad y fisuras de la piel. Algunas cantidades del solvente pueden ser absorbidas a través de la piel. El contacto con los ojos ocasiona irritación, enrojecimiento y posiblemente daños irreversibles a los ojos.

4. PRIMEROS AUXILIOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES
TINTAS BASE SOLVENTE

OJOS:	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos, levantando los párpados para asegurar la completa remoción del producto. Retirar los lentes de contacto si se puede hacer con facilidad. Proporcionar asistencia médica inmediata.
PIEL:	Lavar con jabón y abundante agua la zona afectada, después, retirar la ropa contaminada y repetir el lavado. No usar el calzado o las ropas contaminadas hasta que no hayan sido lavadas muy bien. Proporcionar atención medica inmediata.
INHALACIÓN:	Llevar a un lugar bien ventilado. Si no respira se debe suministrar respiración artificial. Si la respiración se dificulta, suministrar oxígeno. Brindar asistencia medica inmediata.
INGESTIÓN:	Enjuagar la boca. NO PROVOCAR EL VOMITO. Si la persona esta consciente, dar a beber abundante agua y proporcionar asistencia médica inmediata. No suministre nada por la boca a una persona inconsciente.

5. DATOS SOBRE PELIGROS DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Flash Point:	75 - 80 °C (C.C.)	Límite de Inflamabilidad (%V):	Inferior: 2.0% Superior: 8.0%
Auto ignición:	190 – 424 °C(C.C.)		

Sustancia Inflamable. Los vapores son mas densos que el aire y pueden viajar hasta fuentes de ignición y regresar en llamas. Los contenedores pueden explotar con el calor. Apagar con polvo químico seco, espuma resistente al alcohol o dióxido de carbono. Mantener frios los tambores y demás instalaciones rociando con agua.

6. MEDIDAS PARA CONTROL DE DERRAMES O FUGAS ACCIDENTALES

Eliminar las posibles fuentes de calor, llama o chispa que se encuentren en la zona del derrame. Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes con tapa. Absorber el líquido residual con arena o un absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. **NO USAR ASERRÍN U OTRO MATERIAL INFLAMABLE PARA ABSORBER LÍQUIDOS DERRAMADOS.** Evitar el vertimiento del producto o de sus residuos al alcantarillado.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Mantener el envase cerrado cuando no esté en uso. Almacenar en un lugar fresco y seco, evitando temperaturas superiores a los 45 °C. Evitar el contacto con el producto. Manipular en lugares ventilados, alejados de fuentes de calor, llama o chispas. Conectar a tierra los tambores del producto para evitar la acumulación de cargas electrostáticas que puedan generar chispas.

8. CONTROLES DE PROTECCIÓN PERSONAL

Minimizar el contacto directo con el producto. Se recomienda el uso de los siguientes elementos de protección personal:



Gafas de Seguridad



Guantes de Caucho



Traje de Protección



Mascara Contra Vapores Orgánicos

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

ASPECTO	: Líquido de viscosidad baja.
OLOR	: Característico a solvente.
COLOR	: Diferentes colores, según la referencia del producto.

10. DATOS DE ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA	: Este producto no se polimeriza bajo condiciones normales de almacenamiento y uso.
INCOMPATIBILIDADES	: Ninguna conocida.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES
TINTAS BASE SOLVENTE

**PRODUCTOS DE
DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS**

: No se descompone espontáneamente. Si es sometido a temperaturas extremas, o durante un incendio, puede liberar monóxido, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno y otros gases nocivos.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Debido a su contenido de solventes, el producto debe manejarse con las precauciones apropiadas para dichas sustancias. A continuación se lista la información toxicológica de estos solventes:

ETANOL

OSHA (PEL): 1000ppm (TWA); 1900 mg/m³ (TWA)

ACGIH (TLV): 1000ppm (TWA).

NIOSH (TLV): 1000ppm (TWA), 1900 mg/m³ (TWA), 3300ppm (IDLH).

DL 50: 7060 mg/kg (Oral, rata)

DL 50: 6300 mg/kg (Oral, conejo)

CL 50: 20000 ppm/10H (Inhalación, rata)

CL 50: 39 g/m³/4H (Inhalación, ratón)

ACETATO DE ETILO

OSHA (PEL): 400ppm (TWA)

ACGIH (TLV): 400ppm (TWA).

DL 50: 10200 mg/kg (Oral, rata)

CL 50: 19600 ppm/4H (Inhalación, rata)

ACETATO DE N-PROPILO

ACGIH (TLV): 200ppm (TWA).

DL 50: 9400 mg/kg (Oral, rata)

DL 50: 5 g/kg (Dermica, conejo)

CL 50: 8000 ppm/4H (Inhalación, rata)

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se debe verter a las alcantarillas, ni permitir su entrada a cuerpos de agua.

13. INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS RESIDUOS

Evitar disponer en lagunas de oxidación. Consultar con la autoridad ambiental local para definir las alternativas de disposición adecuadas para este tipo de productos.

14. INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

Identificación para el transporte: UN 1210 Tinta de Imprenta Inflamable. Evitar que se transporte junto con alimentos o sustancias incompatibles y a temperaturas superiores a los 45 °C.

15. INFORMACIÓN ADICIONAL

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES
TINTAS BASE SOLVENTE

	IRRITANTE		INFLAMABLE		ROMBO DE LA NFPA
			CONTAMINANTE ACUATICO		
<p>RECOMENDACIÓN Todo el personal que manipule este producto debe ser notificado con la información que contiene esta Hoja de Datos de Seguridad de Materiales.</p>		<p><i>La anterior información se ofrece como recomendaciones del manejo de la sustancia, pero no aseguran que las precauciones de peligro o procedimientos mencionados sean los únicos que existen. Siegwirk LTDA. No se hace responsable por el uso de este producto en combinaciones con otros materiales o procesos no autorizados.</i></p>			

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL

ALCOHOL FLEXOGRAFICO

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre de producto: **ALCOHOL FLEXOGRÁFICO**
 INDUSTRIAS QUIMICAS FIQ SAS, Tr. 124 No. 18A – 12, Bogotá D.C. Colombia
 Teléfono 4214918, FAX 4154414. Lunes a viernes de 8:00 a.m. 5:00 pm.

2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

COMPONENTE	% VOLUMEN	CAS No.	LIMITES DE EXPOSICION (OSHA)
ALCOHOL ETILICO	80-85%	64-17-5	TLV 1000 ppm, 1900 mg/m ³
ACETATO DE N-PROPILO	20-15%	109-60-44	TLV 400 ppm, 1440 mg/m ³
OTROS	0-5%	NA	NA

3. IDENTIFICACION DE PELIGROS

RESUMEN DE EMERGENCIA

Líquido inflamable. Causa irritación de los ojos. Cuando es inhalado puede ocasionar un efecto anestésico. Los vapores pueden causar vértigo o sofocación. Debido sus características, puede causar la irritación de la piel, mucosas y del sistema respiratorio.

Efectos potenciales para la salud:

OJOS: Puede causar irritación (lágrimas, visión borrosa, dolor y enrojecimiento).

PIEL: Puede causar sequedad y descamación. Una sola exposición prolongada posiblemente no ocasione absorción del material a través de la piel en cantidades

INGESTION: Pequeñas cantidades (cucharadas) ingeridas posiblemente causen sensación de quemazón. Cantidades mayores pueden causar vértigo, dolor de

cabeza ebriedad, y pérdida del conocimiento; sin embargo, el ingerir cantidades más grandes pueden causar intoxicación.

INHALACION: Una sola exposición con inhalación breve (minutos) no puede causar efectos serios. La sobreexposición puede causar tos, dolor de cabeza, somnolencia y fatiga.

INFORMACION SOBRE CANCER (CRONICO): No hay evidencia

INFORMACION SOBRE TERATOLOGIA (DEFECTO DE NACIMIENTO): No hay evidencia

INFORMACION SOBRE REPRODUCCION: No hay evidencia.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

OJOS. Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante por lo menos 15 minutos, tirando hacia arriba de los párpados. Acudir a un servicio médico de mantenerse la irritación.

PIEL: Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. Nunca utilizar disolventes o diluyentes. Recurrir a una asistencia médica si persiste la irritación.

INGESTION. Si accidentalmente se ha ingerido, no provocar el vómito, buscar inmediatamente atención médica. De sobrevenir vomito espontaneo mantener la cabeza más baja que las caderas para evitar aspiración. A personas inconscientes no se debe proporcionar algo por boca.

INHALACION. Sacar la persona expuesta al aire fresco. Si la respiración es difícil y no hay pronta recuperación, solicitar atención médica.

NOTA PARA LOS MÉDICOS. Las mezclas de solventes pueden ocasionar depresión del sistema nervioso central. Prolongada y repetida exposición sin protección puede producir dermatitis

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

PROPIEDADES DE INFLAMABILIDAD:

Altamente inflamable. El material se incendiará fácilmente a las temperaturas ambientales. Este producto forma vapores que pueden asentarse cerca del suelo, viajar por la tierra, o moverse por el aire. Así se pueden encender por llamas, chispas, equipos eléctricos, etc. que no estén cerca del punto de manejo. Si se almacenan los contenedores donde hay calor excesivo, puede causar sobrepresurización.

PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN PELIGROSA:

Dióxido de carbono y monóxido de carbono.

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Bióxido de carbono, polvo químico seco, espuma de alcohol, espuma universal.

INSTRUCCIONES PARA COMBATIR INCENDIOS: Mantener el material retirado de zonas con riesgo de fuego y mantener los recipientes bien tapados. Proveer buena ventilación a nivel del piso. Conectar a tierra los recipientes para evitar descargas electrostáticas. Las herramientas deben ser a prueba de chispas y equipos eléctricos, iluminación y ventilación a prueba de explosiones.

PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN: Evacuar y aislar el área de peligro. Restringir acceso a personas sin equipo de protección personal. Estar a favor del viento. Enfriar los recipientes expuestos al incendio con agua en rocío para evita la sobrepresión.

Los bomberos deben usar equipo de protección normal (dispositivo de defensa completo) y aparato respiratorio autónomo con presión positiva.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales:

Eliminar los posibles puntos de ignición y ventilar la zona de trabajo. Evitar respirar los vapores. Utilizar un equipo respiratorio adecuado. Utilizar herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión.

Medidas de limpieza:

Detener y recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles por ejemplo tierra, arena, vermiculita, tierra diatomeas. Depositar en un recipiente adecuado para su posterior eliminación, según la legislación local. Limpiar evitando el empleo de disolventes.

Precauciones ambientales:

No dejar que el producto pase a los alcantarillados o a los cursos de agua. Cuando el producto contamine aguas públicas, lagos, ríos o alcantarillas, informar a las autoridades pertinentes, según la legislación local.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO: Causa daños si se traga. Evite contacto dermal y ocular. Evite la exposición a los vapores. Evite la inhalación. Utilizar solo con ventilación adecuada. Almacene el producto fuera de las fuentes de incendio, como calor, chispas, electricidad estática, y las llamas abiertas. Asegúrese que el contenedor esté bien cerrado. Los vapores son más pesados que el aire y pueden extenderse por el suelo. Pueden formar mezclas inflamables con el aire.

Mantener el envase bien cerrado. En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber. Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

ALMACENAMIENTO: Almacenar en un área bien ventilada. Mantener lejos del calor, las chispas y las llamas. Los recipientes vacíos pueden retener residuos de productos. Las precauciones se aplican a los recipientes vacíos. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. Evitar la entrada de personas no autorizadas en la manipulación del producto. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD QUÍMICA: (CONDICIONES POR EVITAR) Manténgase alejado de las llamas y de equipos que produzcan chispas. Estable bajo condiciones normales de uso y almacenaje.

INCOMPATIBILIDAD: Agentes oxidantes, Aminas Alifáticas, Isocianatos, nitratos, materiales fuertemente ácidos o alcalinos. Fuentes de ignición y calor.

PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN CON RIESGOS: Dióxido de carbono, monóxido de carbono.

POLIMERIZACIÓN RIESGOSA: No ocurrirá.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Entre los síntomas cabe citar: dolor de cabeza, vértigos, fatiga, ebriedad, somnolencia y, en casos extremos, pérdida de la conciencia. El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y que absorbe el producto a través de la piel. Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación. Su ingestión accidental puede producir los siguientes efectos: vértigo, dolor de cabeza ebriedad, y perdida del conocimiento; sin embargo, el ingerir cantidades más grandes pueden causar intoxicación.

Otros efectos pueden ser iguales a los descritos en la exposición a los gases.

Los aspectos toxicológicos relacionados a los posibles efectos nocivos la salud, podrán variar de acuerdo a lo que se ha observado por el usuario.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua. Cuando el material se lanza al agua, se espera que se evapore rápidamente.



13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN:

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua. Se recomienda incinerar los residuos siguiendo las reglamentaciones para tal fin. Nuestra empresa está en capacidad de realizar un proceso de recuperación de este producto.

14. INFORMACIÓN PARA TRANSPORTE:

Material relacionado con la tinta de imprenta/ INFLAMABLE / UN 1210

IMO Clase 3/ LIQUIDO INFLAMABLE.

15. INFORMACIÓN REGULADORA

COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES (VOC). Los contenidos de los contenedores son 100 % de VOC's.

16. OTRA INFORMACION



La información contenida aquí se da se buena fe, pero no se da Garantía expresa o implícita.

Fecha de la primera edición: 12/08/2005

Fecha de la revisión: 08/11/2018

Versión: 03

Ficha de seguridad.

1. PRODUCTO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

Nombre del producto:
FRIXO 315 ISO VG 32, 37,46,68,100, 150 & 220.

Fabricado: The UMP Manufacturing Company
Derechos y Patentes UMP S.A.S.

Familia Química: Hidrocarburos y petróleos
Uso: Industrial.

TEL. No.: 604 18 59.
International: 00574421980.

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Información general de emergencia
Apariencia / Color: Líquido / Rojo.

Sensibilización cutánea: Categoría 1
Peligro acuático - Agudo: Categoría 3
Peligro acuático - Largo plazo: Categoría 4
Palabra clave: Advertencia

Declaraciones de peligro:

Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
Nocivo para la vida acuática.
Puede causar efectos nocivos duraderos a la vida acuática.

Consejos de prudencia:

P101: Si necesita consejo médico, tenga a mano el envase o la etiqueta del producto
P102: Mantener fuera del alcance de los niños.
P103: Lea la etiqueta antes de usar
P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. No Fumar.
P211: Por lo tanto, no rocíe sobre una llama abierta u otra fuente de ignición.
P232: Proteger de la humedad.
P233: Mantener el recipiente bien cerrado.
P273: Evitar la liberación al medio ambiente.
P280: Usar guantes protectores / ropa protectora / protección ocular / protección facial
P404: Almacenar en un recipiente cerrado.



Sistema globalmente armonizado

3. INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Nombre químico (IUPAC): No Aplicable.
Fórmula química: POLYUREA
Sinónimos: No Aplicable.
Nº CAS: No Aplicable.
Nº UN: No Aplicable.

Ficha de seguridad.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con:

Inhalación: Trasladar a un lugar libre de contaminantes. Si persisten molestias consulte un especialista.

Contacto con la piel: Retirar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a utilizar, lavar la zona contaminada con abundante agua y jabón por 10 minutos como mínimo. Si persisten molestias consulte un especialista.

Contacto con los ojos: Lavar con agua en abundancia por 10 min., incluso bajo los párpados.

No usar antidotos químicos.

Si persisten molestias consulte un especialista.

Ingestión: No inducir el vómito, no dar a beber nada. Consulte a un médico.

Notas para el médico tratante: Tratar sintomáticamente.

5. MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Agentes de extinción: Dióxido de carbono, espuma o polvo químico seco.

Procedimientos especiales para combatir el fuego: Use agua para enfriar envases del producto si están expuestos a altas temperaturas.

Equipo de protección personal para el combate del fuego: Traje normal de bombero y un equipo de respiración autónomo.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Equipo de protección personal para atacar la emergencia: Traje de nivel de protección D.

Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Evite la entrada a cursos de agua o alcantarillado.

Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Elimine toda fuente de calor. Recupere la mayor cantidad posible (puede usar método de absorción con inerte). Deposite el material recuperado en un recipiente adecuado y etiquetado. Lo cierra y retira del lugar.

Método de limpieza: El producto que quede absorbalo con material inerte y lo deposita en envases plásticos para su disposición. Lavar las superficies expuestas con agua abundante y jabón.

Métodos de eliminación de desechos: El residuo puede ser incinerado, pero hacerlo según lo disponga autoridades ambientales.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Recomendaciones técnicas: Solo para uso industrial.

Precauciones a tomar: Mantenga los envases bien cerrado y protegidos de daño físico.

Recomendaciones sobre manipulación segura, específicas:

Evite el contacto físico con el producto y provocar vertidos accidentales.

No inhale los vapores.

No manipular sin autorización.

No fume mientras lo usa.

Manipule en ambientes ventilados. Si usa en espacios confinados debe proveer ventilación local.

Condiciones de almacenamiento: Almacenar en ambiente seco y bien ventilado. Lejos de fuentes de ignición o calor. Segregar de sustancias incompatibles. T° almacenamiento: Ambiente.

Embalajes recomendados y no adecuados por el proveedor: Plásticos de alta densidad.

Ficha de seguridad.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Medidas para reducir la posibilidad de exposición: Ventilación. Realizar buenas prácticas higiénicas luego de usar el producto.

Parámetros de control: No Aplicable.

Límites permisibles ponderados (LPP), absoluto (LPA) y temporal (LPT): No se ha determinado un valor para este producto. Como referencia tomar 4 ppm que corresponde a nieblas de aceite mineral.

Protección respiratoria: No se requiere. Pero si existe riesgo de formación de vapores use una mascarilla con filtro para vapores orgánicos.

Guantes de protección: Guantes de pvc.

Protección a la vista: Gafas o lentes de seguridad.

Otros equipos: Calzado resistente a solventes y overol adecuados a las operaciones.

Ventilación: General.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS:

Color: Rojo.

Olor: Suave.

Estado físico: Líquido.

PH concentración y temperatura: No Aplicable.

Temperaturas específicas y/o intervalos de temperatura: No Disponible.

Punto de inflamación: > 317,7 °C.

Límites de inflamabilidad: No Disponible.

T° de auto ignición: No Disponible.

Peligros de fuego o explosión: Los envases pueden contener residuos que pueden promover un riesgo de fuego al reaccionar con oxidantes fuertes.

Presión de vapor a 20°C: Despreciable.

Densidad de vapor: >1 (AIRE=1)

Densidad a 2°C: 1 gr/cc

Solubilidad en agua y otros solventes: DESPRECIABLE EN AGUA.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Estable.

Condiciones que deben evitarse: Calor extremo y contacto con sustancias incompatibles.

Incompatibilidad: Posiblemente reaccione con agentes oxidante fuertes debido a la naturaleza del producto.

Productos peligrosos de la descomposición: Productos orgánicos irritantes.

Productos peligrosos de la combustión: Óxidos de carbono.

Polimerización peligrosa: No ocurre.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda: No Disponible.

Toxicidad crónica: No se esperan problemas por exposición crónica.

Efectos locales: Irritación leve.

Sensibilización alérgica: No ocurre.

Ficha de seguridad.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Inestabilidad: Estable
 Persistencia / degradabilidad: No hay información.
 Bio-acumulación: No se espera que ocurra.
 Efectos sobre el medio ambiente: No hay información.

13. DESECHOS DEL PRODUCTO

Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para disponer de la sustancia, residuos, desechos: Los residuos absorbidos pueden incinerarse siempre que se respete las regulaciones existentes.
 Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para eliminación de envases / embalajes contaminados: Disponer los envases según políticas internas de la empresa.

Nota: los recipientes vacíos pueden contener residuos, gases y/o nieblas por lo que deben ser adecuadamente dispuestos.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Terrestre por carretera o ferrocarril: Producto no regulado.
 Vía marítima: Producto no regulado.
 Vía aérea: Producto no regulado.
 Distintivos aplicables NCH 2190: No Aplica.
 N° NU.: No Aplica.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Normas internacionales aplicables: NFPA 704 (Asociación Nacional de Protección Contra Incendios).
 Marca en etiqueta: No Aplica.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Marca en etiqueta FRIXO 315

Uso específico: Lubricante.

Frases de riesgo (R):
 22 nocivo por ingestión.
 36 irrita los ojos.
 38 irrita la piel.

Frases de seguridad (S):
 7 mantener el envase bien cerrado.
 23 no respire el vapor.
 37 use guantes apropiados.



CONFECCIÓN	REVISIÓN	PREVENCIÓN RIESGOS
------------	----------	--------------------

NOTA: los datos consignados en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Apéndice C. Hoja de cálculo en Excel Matriz de Productos Químicos.