

**PROGRAMA PARA LA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO, DE PRODUCTOS
QUÍMICOS PARA EL CENTRO COMERCIAL DE COLOMBIA**

KAREN JULIETH MARTINEZ VALBUENA

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
ADMINISTRACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SEDE: SOACHA, CUNDINAMARCA**

2022

Dedicatoria

Este proyecto lo dedico a Dios y a mi Familia en especial mi hijo Dylan Santiago Rodriguez Martinez inspiración principal para el proceso.

Agradecimientos

Agradezco en primera instancia a Dios que me ha permitido lograr la meta de estar culminando mi carrera profesional. y Agradezco a mi familia por estar presente en mi proceso y ser un apoyo en cada paso dado.

Agradezco a cada docente parte del proceso formación por compartir cada conocimiento base para poder llegar al punto en el que me encuentro.

Tabla de contenido

Resumen.....	6
Palabras Calves.....	8
Abstract.....	9
Keywords.....	10
Marco de Referencia.....	11
Planteamiento de Problema.....	29
Objetivos.....	32
Justificación.....	33
Sub-línea de Investigación.....	34
Metodología de la Sistematización.....	34
Aspectos éticos y legales.....	36
Análisis y resultados.....	37
Producto de la Sistematización.....	41
Impactos alcanzados.....	44
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	47
Bibliografía.....	48
Anexos.....	51

ILUSTRACIONES

1. PICTOGRAMAS SGA IMAGEN TOMADA: (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2017)	22
2. ARBOL DEL PROBLEMA	29

Tablas

TABLA 1. MARCO LEGAL.....	25
TABLA 2. TABLA DE EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS	37
TABLA 3. PRODUCTO DE SISTEMATIZACIÓN.....	41
TABLA 4. IMPACTOS ALCANZADOS	44

Resumen

El proyecto de grado se basa en el Centro Comercial DE COLOMBIA, donde actualmente laboro, ubicado en el sector de Engativa junto al aeropuerto el Dorado, frente a un proyecto dado por la misma empresa ya que se postula para la certificación por parte de la secretaria de salud en el programa PISA (prevención Integral en salud ambiental), dentro de este programa se desarrollan 5 componentes que son:

1. Gestión Ambiental
2. Saneamiento Básico Industrial
3. Seguridad y salud en el trabajo
4. Manejo seguro de sustancias químicas

En el presente proyecto se encontrada todo lo referente con componente de sustancias químicas, frente, a la hora de la identificación del estado actual se evidencia que la empresa se encuentra en un proceso de aplicación de todos los procesos a nivel general (SST, operativos. Administrativos etc.), frente a lo anterior se logra evidencias la ausencia del Programa de riesgo químico en la manipulación, almacenamiento y disposición final en las áreas que tienen contacto con sustancias químicas.

Dado lo anterior por medio del proceso de prácticas y opción de grado se establece el programa de riesgo químico para el centro comercial identificando las áreas las cuales tienen un contacto con sustancias químicas como lo fue a la empresa de aseo (JM MARTINEZ), la planta de tratamiento de agua residuales (PTAR) y el área de almacén y mantenimiento del centro comercial.

Para lo anterior se levanta la información de productos y se elabora la matriz de riesgos químico a las 3 áreas identificadas, en consecuencia, a lo anterior se actualizan carpetas con fichas y hojas de seguridad, se establece el debido etiquetado para el debido procedimiento de trasvase de sustancias, de igual manera se diseña y se implementa el programa de riesgo químico en las áreas.

Frente a la propuesta y proyecto se generan resultados positivos frente a las adecuaciones de los sitios (aseo y demarcación), manejo de procedimientos y la concientización al personal de la importancia del buen uso de sustancias químicas; por último, el mes de noviembre se genera presentación frente a la secretaria de salud con un resultado positivo (certificación del centro comercial).

Palabras Calves

Peligro químico

Peligro tecnológico

Factor de riesgo

Riesgo Químico

Sustancia química

Residuo peligroso

Etiquetas

Hojas de seguridad

Abstract

The degree Project was based on the identification of the absence of a chemical program in the DE COLOMBIA Shopping Center, where I currently work, located in the Engativa sector next to the El Dorado airport, the company has been active since March 2021, which It turns out that at the time of identification of the current state, it is in a process of application of all processes at a general level (SST, operational, administrative, etc.), in view of the above, evidence is achieved of the absence of the Chemical Risk Program in handling, storage and final disposal in areas that have contact with chemical substances.

Therefore, the shopping center is applying for the certification with the Secretary of Health for the PISA program "comprehensive prevention in environmental health", which focuses on the implementation of good operational practices and continuous improvement, in order to minimize the impacts on human health and the environment against 5 components where one of them corresponds to the Safe Management of Chemical Substances.

Given the above, through the internship process and degree option, the chemical risk program for the shopping center is established, identifying the areas that have contact with chemical substances, such as the cleaning company (JM MARTINEZ), the plant wastewater treatment plant (PTAR) and the storage and maintenance area of the shopping center.

For the above, the product information is collected and the chemical risk matrix is prepared for the 3 identified areas, consequently, folders with files and safety sheets are updated, the proper labeling for the proper transfer procedure is established. of substances, in the same way the chemical risk program is designed and implemented in the areas.

Faced with the proposal and project, positive results are generated regarding the adaptations of the sites (cleaning and demarcation), management of procedures and the awareness of the personnel of the importance of the proper use of chemical substances; Lastly, in November, a presentation was made before the Secretary of Health with a positive result (certification of the shopping center).

Keywords

- Chemical hazard
- Technological danger
- Risk factor
- Chemical Risk
- Chemical substance
- Hazardous waste
- Tags
- Security sheets

Marco de Referencia

Antecedentes

A continuación, se presentan algunos antecedentes de proyectos, artículos e investigaciones realizados y que se relacionan a nivel internacional, nacional y local.

(Murillo , 2018) proyecto llamado Programa de gestión de riesgo químico en la empresa distribuidora de químicos de Santander, se elaboró el programa de gestión de riesgo químico en la empresa distribuidora de químicos de Santander, siendo la línea de partida la identificación y clasificación de las sustancias químicas de acuerdo a las naciones unidas publicado en el año 2013 y la información suministrada en las hojas de seguridad de cada sustancia, dicha clasificación sirvió para establecer los criterios de almacenamiento con la utilización de la matriz de compatibilidad, seguidamente se identificaron los peligros, evaluaron y valoraron los riesgos aplicando la guía técnica colombiana etc. 45 de 2012, con lo cual se pudo determinar que los riesgos prioritarios en la empresa son los generados por agentes químicos (polvos orgánicos, líquidos, gases y vapores), tecnológicos, sismos, terremotos y eléctricos con una valoración aceptable pero con control específico, como resultado final la empresa obtuvo los controles de seguridad para la manipulación, reenvase, protocolo de almacenamiento, requerimientos de elementos de protección personal y control de amenazas en caso derrames de sustancias químicas, con lo cual aparte de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales, cumplirá con la normatividad legal vigente en materia de riesgos laborales, especialmente lo adoptado por el congreso de Colombia en la ley 55 del 2 de julio de 1993, por medio de la cual se aprueba el "convenio número 170 y la recomendación número 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo.

(Peláez, 2017) artículo publicado con título Eficacia de las medidas preventivas y evaluación del riesgo químico en una empresa avícola en el valle del cauca, se elaboró el programa de gestión de riesgo químico en la empresa distribuidora de químicos de Santander, siendo la línea de partida la identificación y clasificación de las sustancias químicas de acuerdo a las naciones unidas publicado en el año 2013 y la información suministrada en las hojas de seguridad de cada sustancia, dicha clasificación sirvió para

establecer los criterios de almacenamiento con la utilización de la matriz de compatibilidad, seguidamente se identificaron los peligros, evaluaron y valoraron los riesgos aplicando la guía técnica colombiana etc. 45 de 2012, con lo cual se pudo determinar que los riesgos prioritarios en la empresa son los generados por agentes químicos (polvos orgánicos, líquidos, gases y vapores), tecnológicos, sismos, terremotos y eléctricos con una valoración aceptable pero con control específico, como resultado final la empresa obtuvo los controles de seguridad para la manipulación, reenvase, protocolo de almacenamiento, requerimientos de elementos de protección personal y control de amenazas en caso de derrames de sustancias químicas, con lo cual aparte de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales, cumplirá con la normatividad legal vigente en materia de riesgos laborales.

Proyecto realizado en el país de España, Estimación del grado de conocimiento sobre el riesgo químico en trabajadores de Badajoz desarrollado por la unidad de Toxicología. Dpto. de Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura. Avda. de la Universidad s/n, P.O. Box 2 643, 10003-Cáceres, España. INIA-Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente, 2011), desde la identificación de una incorrecta manipulación de los productos químicos en el lugar de trabajo, derivada de una falta de información sobre el riesgo químico, puede ser el origen de diversas enfermedades laborales. A través de una encuesta realizada a trabajadores de diferentes sectores profesionales de la provincia de Badajoz (España) se buscó reflejar el grado de sensibilización que tienen éstos sobre el riesgo que puede entrañar una inadecuada manipulación de estos. Los resultados de la encuesta revelaron que el 64% de los encuestados afirmaban leer el etiquetado de los productos que manipulaban, no obstante, se detectó en general una cierta dificultad en la comprensión de la información que aporta el etiquetado de las sustancias. Un pequeño porcentaje de los encuestados (tanto empresarios como empleados) conocía la existencia de las frases R y S -actuales frases H y P-, así como la existencia del reglamento REACH. El tipo de patologías más frecuentes sufridas en los diferentes sectores profesionales evaluados son las dérmicas, seguidas muy de cerca por las respiratorias, alteraciones asociadas con la mayor parte de productos químicos utilizados por los profesionales de cada sector. Finalmente podemos concluir que ni los empleadores ni los empleados son completamente conscientes del riesgo que supone la manipulación de sustancias químicas en el lugar de trabajo.

(Parrado Benito, 2021) opción de grado realizado por estudiantes de la universidad minuto de Dios, titulado Programa de almacenamiento de sustancias químicas de la veterinaria del municipio de Cáqueza Cundinamarca el cual tuvo como finalidad desarrollar el programa de almacenamiento de sustancias químicas de la veterinaria de Cáqueza, por resultado de la inspección de las sustancias es deficiente este proceso, puesto que algunos de los productos no cuentan con las etiquetas apropiadas y el almacenamiento seguro, la norma técnica colombiana NTC 4435 en la sección 7 y 8 indica procesos que pueden ser implementados en el proceso del almacenamiento y la estructura de la ingeniería con el fin de minimizar los riesgos del químico, y proteger la salud de los trabajadores. Por otro lado, el decreto 1496 de 2018 estipula la implementación del sistema globalmente armonizado, en el cual indica el proceso de almacenamiento, manejo y etiquetado de las sustancias químicas. Este proceso es de suma importancia para la empresa ya que es muy débil el manejo general adecuado de las sustancias químicas, poniendo en riesgo la integridad física del trabajador, la infraestructura de la empresa y el medio ambiente.

(Gomez Sarmiento, 2014) elaboro un programa con el fin brindar el conocimiento básico, que debe tener el personal expuesto en el área comercial de Bucaramanga y su área metropolitana, dándole a conocer la información general de cada sustancia, por medio de las hojas de seguridad, las cuales incluyen: descripción, usos, salud, inflamabilidad, reactividad, instrucciones especiales, elementos de protección personal, manejo, transporte, almacenamiento, primeros auxilios, control de emergencia, información ambiental y disposiciones con el diseño y establecimiento del panorama de factores de riesgos del área comercial, facilitando la identificación del riesgo químico, ya que con esto se identificó en cuales tareas que realiza cada cargo, se tiene contacto con las sustancias químicas utilizadas y autorizadas por la empresa. Y el programa de hojas de seguridad de sustancias químicas del área comercial de Bucaramanga y su área metropolitana, facilito a la organización el orden y control del manejo de las sustancias químicas.

Marco Conceptual

Programa: En lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. (Congreso de Colombia, 2012)

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos. (Decreto 1443 de 2014) (MINISTERIO DEL TRABAJO, 2014)

Toxicidad: Es la capacidad del producto de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico de generar directamente una lesión o daño a un órgano o sistema del cuerpo humano (Decreto 1545 de 1998 artículo

Almacenamiento: Acción y efecto de almacenar o guardar, los elementos o materiales, que la empresa requiere para llevar a cabo su operación.

Protocolos seguros: Son todas aquellas acciones de los corresponsables que, en tiempos reales en un antes, un durante y un después coadyuvan a la construcción de una cultura de prevención en ambientes de consumo abusivo, para la maximización del disfrute y la minimización de sus riesgos. (Decreto 780 de 2016 artículo 2.8.6.1.2)

Sustancia Química: Elemento químico y sus compuestos en estado natural u obtenidos mediante cualquier proceso de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del proceso utilizado y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar

Residuos o desecho peligroso: Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana

Envase. Recipiente que contiene el producto para protegerlo o conservarlo y que facilita su manipulación, almacenamiento, distribución, y presenta la etiqueta. Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción. Decreto 1507 del 2014 Ficha de datos de seguridad.

Marco Teórico

Programas De Seguridad Y Salud En El Trabajo

La normatividad habla de programas en SG-SST, pero en ningún momento los define ni establece qué se debe incluir en cada programa, esto generando que existan diferentes modelos de programa sin contar con un listado y/o manual que los establezca. Por lo anterior se puede definir que un programa como una Serie ordenada de operaciones necesarias para llevar a cabo un proyecto.

En la norma OHSAS 18001, en su numeral 4.3.3, se define los programas como:

«La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos. estos programas deben incluir al menos:

la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y

los medios y plazos para lograr estos objetivos.

En concordancia, se puede entender un programa del SG-SST como:

Conjunto de una o más actividades planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia el cumplimiento de los objetivos del SG-SST.

Programas del SG-SST obligatorios

Toda empresa debe contar con los siguientes programas del SG-SST:

Programa de capacitación en SST (Decreto 1072 de 2015 Art. 2.2.4.6.11)

Programa de intervención del riesgo psicosocial (Resolución 2646 de 2008)

Programa de auditoría (Decreto 1072 de 2015, Art. 2.2.4.6.29)

Programas de promoción y prevención (Decreto 1072 de 2015 Art. 2.2.4.6.34)

Programa de mantenimiento preventivo y correctivo para instalaciones, equipos y herramientas (Decreto 1072 de 2015 Art. 2.2.4.6.24 parágrafo 2)

Dependiendo de la actividad económica de la empresa y de los riesgos, es posible que se requieran también los siguientes programas:

Programa de rehabilitación de la salud de los trabajadores (Ley 9 de 1979 Art. 125, Decreto 1072 de 2015 Art. 2.2.4.6.31)

Programa de prevención y protección contra caídas para trabajo seguro en alturas (Resolución 1409 de 2012 Art. 11)

Programas de capacitación para trabajo seguro en alturas (Resolución 1409 de 2012 Art. 12)

Por lo anterior y dado que en la actualidad las sustancias químicas ocupan un lugar importante en la mayoría de las actividades humanas diarias considerándose que todo producto químico bajo condiciones específicas representa algún riesgo a la persona e instalaciones. Sin embargo, existe eventos presentados ocasionando lesiones y accidentes con gran facilidad sin que se requiera condiciones extremas y así es cómo se inicia el manejo de productos químicos peligrosos que son aquellos elementos químicos compuestos o mezclas tal cómo se presentan en su estado natural o cómo se producen en la industria que pueden generar riesgos para la salud y riesgos para la seguridad y para con el fin de establecer un programa de SG-SST basado en riesgos químicos en su manipulación, almacenamiento y desechos finales se debe definir y conocer lo siguiente:

Programa De Riesgo Químico

Se encarga de identificar, evaluar y controlar los factores que se encuentran en el ambiente de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades y accidentes laborales, el cual maneja los siguientes elementos mapa de procesos:

zonas (áreas de trabajo, rutas de evacuación, área de almacenaje, vías de desplazamiento)

matriz de Peligros (establecer los riesgos y hacer su respectiva evaluación. Se identifican los agentes de riesgos, de acuerdo con la (Guía para la Identificación de los Riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo , 2012)

condiciones de trabajo seguro (para hacer una reducción del riesgo en fuente, en el medio ambiente o las personas)

plan de emergencia (implementación de normatividad vigente, brigadas, estructuración acorde a la cantidad de trabajadores)

programas de inducción y reentrenamiento (fortalecer los conocimientos no solo en las actividades que desarrollan, sino para identificar los riesgos al manipular las sustancias químicas y así proponer estrategias para mitigar o eliminar los accidentes laborales.

Agente Químico

Según el Instituto Nacional de seguridad y salud en el trabajo, se define como un agente químico todo elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.

Riesgo Químico

En la actualidad la industrialización ha traído consigo la utilización de una serie de productos, entre los que se destacan los químicos, los cuales también pueden generar riesgos para la salud humana y el ambiente; por tal razón su manejo se ha integrado a la gestión de riesgos laborales, identificando inicialmente cuáles son las sustancias que se manipulan y cuáles son las amenazas que puedan presentarse y según lo indica (Instituto Nacional de seguridad y salud en el trabajo, 2018) es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la exposición a agentes químicos. Esta exposición viene determinada por el contacto de éste con el trabajador.

Vías De Entrada De Los Agentes Químicos En El Organismo

Las principales vías de entrada de los agentes químicos en el organismo son la vía inhalatoria, la vía dérmica, la vía digestiva y la vía parenteral. (Instituto Nacional de seguridad y salud en el trabajo, 2018).

Vía Inhalatoria:

Es la vía de entrada más importante para la mayoría de los agentes químicos. La magnitud y las consecuencias de la entrada de agentes químicos por esta vía están sujetas a una serie de factores que se comentan a continuación:

Cantidad de la sustancia presente en el aire: a mayor cantidad de sustancia presente en el aire, más cantidad penetrará en el organismo.

Forma física de la sustancia:

Gas o vapor (gas que puede coexistir en condiciones normales con su forma líquida o sólida). En estos casos, un factor determinante es su solubilidad en agua, es decir, si las sustancias son liposolubles (sustancias solubles en grasas y aceites, pero no en agua) o hidrosolubles (sustancias solubles en agua, pero no en grasas y aceites). Las liposolubles avanzan por el sistema respiratorio sin ser absorbidas de manera importante hasta que llegan al alvéolo. Las hidrosolubles empiezan a ser absorbidas a través de la mucosa del sistema respiratorio desde el mismo momento en que penetran en él.

Aerosol (sólido o líquido). Aparte de la solubilidad, otro factor determinante es el tamaño de la partícula, relacionado con la capacidad de ser absorbida. Cuanto más pequeña sea la partícula, más probable es que penetre hacia el fondo del sistema respiratorio, llegando al alvéolo pulmonar. Las partículas más grandes quedan retenidas por el camino.

Fibras. Las consideraciones realizadas para los aerosoles son equivalentes para las fibras. El número de fibras que penetran en el aparato respiratorio está directamente relacionado con la capacidad de producir el efecto adverso o de aumentar la probabilidad de su aparición

Ventilación pulmonar (o ritmo respiratorio): a mayor cantidad de aire inspirado, mayor cantidad de sustancia que penetrará en el organismo.

Difusión a través de la ventana alveocapilar: en el caso de gases y vapores, a mayor facilidad de paso, más rápidamente aumenta la concentración en la sangre.

Vía Dérmica:

Es la segunda vía de entrada más importante de agentes químicos en el organismo. Los agentes pueden producir dos tipos de daños:

Daño local o tópico, es decir, una afectación de la piel por contacto con el agente (sustancias corrosivas, ácidos fuertes, sustancias fuertemente irritantes...)

Daño sistémico, es decir, efectos tóxicos en tejidos alejados de la vía de absorción.

Pueden entrar al organismo directamente, atravesando las células que lo componen (transcelular o intracelular), a través del espacio intercelular (espacio existente entre las células) o a través de los anexos (poros y pelos).

Los principales factores para tener en cuenta para determinar la magnitud y las consecuencias de la entrada de agentes químicos por esta vía son:

Concentración del agente químico, el tipo de vehículo (medio) en el que se encuentra y la presencia de otros agentes químicos.

Forma física de la sustancia: En general, se admite que tiene lugar la deposición de un aerosol en la piel y, a partir de ese punto, se inicia el proceso de penetración, que depende de otros factores que se indican a continuación. De manera general, se considera que la penetración por vía dérmica de gases/vapores no es relevante.

Solubilidad: la primera barrera de la piel es una capa ácido-grasa protectora, que puede evitar el contacto del agente químico con la piel si la sustancia no se solubiliza en ella.

Tamaño de partícula: cuando la penetración se realiza por difusión, el tamaño molecular es determinante.

Estado de la piel: Si se ha eliminado la capa ácido-grasa de la piel, está poco hidratada, esta resquebrajada, presenta grietas o tiene heridas por rozamientos o golpes, se facilitará la entrada de los agentes químicos. También depende de su temperatura, el flujo sanguíneo local, la transpiración y el grosor de la piel.

Área expuesta: Es determinante la superficie de la piel descubierta y expuesta al contacto con el agente químico.

Tipo De Contacto Y Protección De La Piel. Puede Ser Un Contacto:

Directo: cuando existe un contacto voluntario con el producto químico por manipularse directamente sin protección o en caso de accidente por salpicaduras o vertidos.

Indirecto: cuando el contacto se produce por medio de herramientas, utensilios, superficies o ropa contaminada.

Vía Digestiva:

Es una vía de entrada menos frecuente que las anteriores. Se pueden ingerir agentes químicos mediante deglución accidental, consumo de alimentos y bebidas contaminadas o deglución de partículas procedentes del tracto respiratorio. La velocidad de absorción del agente depende de diferentes factores:

Las propiedades fisicoquímicas de agente químico: en el caso de las partículas, a menor tamaño mayor solubilidad.

La cantidad de alimentos presente en el tracto gastrointestinal: A mayor cantidad de alimento, mayor dilución del agente químico.

El tiempo de permanencia en cada parte del tracto gastrointestinal: Desde unos minutos en la boca hasta una hora en el estómago o varias horas en el intestino.

La superficie de absorción y la capacidad de absorción del epitelio.

El pH local: Determinadas sustancias se absorben con mayor rapidez en el pH ácido del estómago.

El peristaltismo (movimiento intestinal por acción de los músculos) y el flujo sanguíneo local.

Las secreciones gástricas e intestinales: Transforman los tóxicos en productos más o menos solubles como por ejemplo la bilis, que produce complejos más solubles

Vía Parenteral:

A través de esta vía el agente químico entra en contacto directamente con el torrente sanguíneo. La penetración se produce a través de una lesión traumática. Los casos más frecuentes suelen ser a través de heridas abiertas, por inyección o por punción.

Evaluación De La Exposición A Agentes Químicos

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se crean mecanismos en cuanto a la gestión de agentes químicos en el área de trabajo para que las empresas logren realizar una efectiva gestión como:

Identificación de los peligros

Indicaciones de peligro, consejos de prudencia y pictogramas

Listado indicaciones de peligro (“frases h”)

Listado consejos de prudencia (“frases p”)

Pictogramas de peligro

Etiquetado Y/O Rotulado

Según la resolución 0773 de 2021, los productos químicos peligrosos destinados a ser usados en los lugares de trabajo deberán encontrarse etiquetados. La cual estará en español y contendrá mínimo la siguiente información. (Ministerio del Trabajo, 2021)

Los elementos requeridos para una etiqueta dentro del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos son:

Identificación del producto e identidad química

Pictograma

Palabras de advertencia

Indicación de peligro

Consejos de prudencia y pictogramas de precaución

Identificación del proveedor Opcionalmente la etiqueta podrá contener

Pictogramas de precaución

Información complementaria

Pictogramas

Un pictograma es una composición gráfica que consta de un símbolo y de otros elementos gráficos, tales como un borde, un dibujo o color de fondo, que sirve para comunicar una información específica. Todos los pictogramas de peligro usados en el SGA tienen forma de rombo apoyado en un vértice, con el marco de color rojo con un símbolo negro sobre un fondo blanco según se indica el SGA (Ministerio del Trabajo, 2021)



1. Pictogramas SGA Imagen tomada: (Ministerio de Ambiente, 2017)

Palabras De Advertencia

Las palabras de advertencia indican el grado relativo de gravedad de un peligro. Las palabras de advertencia que utiliza el SGA (Ministerio del Trabajo, 2021) son:

PELIGRO Utilizada en las categorías más graves de peligro, por lo general categorías 1

ATENCIÓN Utilizada en las categorías menos graves.

Clasificación Del Producto Y Sus Peligros

Antes de comenzar a utilizar un producto químico, es necesario utilizar todas las fuentes de informaciones disponibles para saber con exactitud a que tipo de sustancia se está exponiendo el usuario. Dentro de las principales fuentes cuenta con:

Etiquetas para identificación de productos químicos (Ministerio del Trabajo, 2021)

El diamante o rombo del fuego (norma NFPA 704 para manejo de la Brigada de Emergencias, Bomberos y Organismos de Socorro)

Las MSDS que incluyen:

Rótulos de Naciones Unidas

Numero UN

Numero CAS

Información detallada del producto

Por lo anterior, los productos PELIGROSOS cumplirán con los siguientes requisitos para la identificación de los recipientes que los contienen:

Presentación Requisito	Tambores, cañetes, cilindros	Recipientes ≤ 1 galón ó 1 kg	Sacos y bolsas
Nombre del químico	X	X	X
Rotulo de riesgo primario de las naciones unidas	X		
Número UN	X		
Nombre, dirección y teléfono del proveedor	X	X	X
Riesgos particulares, precauciones de salud y seguridad (Etiqueta HMIS)	X	X	X
Identificación del lote	X		
Rotulo NFPA	X		

Los productos catalogados como NO PELIGROSOS cumplirán con los siguientes requisitos para la identificación de los recipientes que los contienen:

Presentación Requisito	Tambores, cañetes, cilindros	Recipientes ≤ 1 galón ó 1 kg	Sacos y bolsas
Nombre del químico	X	X	X
Nombre, dirección y teléfono del proveedor	X		
Riesgos particulares, precauciones de salud y seguridad (Etiqueta HMIS)	X	X	X

Marco Legal

TABLA 1. MARCO LEGAL

<p>Política de la gestión del riesgo asociado al uso de sustancias Químicas Ultima Version:5 de octubre de 2015 Consejo Nacional De Política Económica Y Social, 2016</p>	<p>Consejo Nacional De Política Económica Y Social Copes Departamento Nacional de Planeación Ministerio de Relaciones Exteriores Ministerio de Hacienda y Crédito Público Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Ministerio de Salud y Protección Social Ministerio del Trabajo Ministerio de Comercio, Industria y Turismo Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio Ministerio de Transporte Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación</p>
<p>Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo DECRETO NÚMERO 1072 DE 2015 (26 DE MAYO 2015)</p>	<p>decreto compilatorio de normas reglamentarias preexistentes, las mismas no requieren de consulta previa alguna, dado que las normas fuente cumplieron al momento de su expedición con las regulaciones vigentes sobre la materia</p>

<p>Ley 55 de 1993 El Congreso De Colombia, 1993</p>	<p>Recomendación 177 sobre la “Seguridad en la Utilización de los productos Químicos en el Trabajo” adoptados por la 77ª Reunión de la Conferencia General de la OIT Dicho convenio busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar que todos los productos químicos sean evaluados para determinar el peligro que representan. • Proporcionar a los empleadores sistemas que les permitan obtener de los proveedores información sobre los productos químicos utilizados en el trabajo, de manera que puedan poner en práctica programas eficaces de protección de los trabajadores contra los peligros provocados por los productos químicos. • Proporcionar a los trabajadores informaciones sobre los productos químicos utilizados en los lugares de trabajo y las medidas adecuadas de prevención que les permitan participar eficazmente en los programas de protección.
<p>Decreto 1562 de 2012 Congreso de Colombia, 2012</p>	<p>Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.</p>
<p>Decreto 1072 2015</p>	<p>Metodología para la estandarización la comunicación de peligros y el manejo de los productos químicos en todo su ciclo de vida.</p>
<p>Resolución 1741 24 de octubre de 2014 El Ministro de Comercio, Industria y Turismo, 2014</p>	<p>Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible “Requisitos para la gestión ambiental y el desarrollo sostenible”</p>
<p>Resolución 222 15 de diciembre de 2011</p>	<p>Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible “Que los equipos y residuos contaminados con PCB pueden afectar el medio</p>

	<p>ambiente y generar degradación ambiental, dadas sus características de persistencia, toxicidad, bioacumulación y efectos agudos y crónicos</p>
<p>Resolución 2221 5 de diciembre de 2011 Ministerio De Salud Y Protección Social, 2021</p>	<p>Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible “Que los equipos y residuos contaminados con PCB pueden afectar el medio ambiente y generar degradación ambiental, dadas sus características de persistencia, toxicidad, bioacumulación y efectos agudos y crónicos en los organismos vivos y en el ambiente, si no se gestionan y manejan adecuadamente”</p>
<p>Norma Técnica Colombiana 4435 1997/07/22 ICONTEC, 1998</p>	<p>Transporte de mercancía, hojas de seguridad, para materiales “Guía metodológica, hojas de seguridad, ficha técnica, mercancías peligrosas, seguridad industrial”</p>
<p>GUÍA TÉCNICA GTC COLOMBIANA 45 20/06/2012</p>	<p>Guía Para La Identificación De Los Peligros Y La Valoración De Los Riesgos En Seguridad Y Salud Ocupacional.</p>
<p>Resolución 0773 2021 Los ministros Del Trabajo Y Salud Y protección Social, 2021</p>	<p>Sistema Globalmente Armonizado SGA Acciones para desarrollar por los empleadores para la aplicación del sistema de clasificación y etiquetado de productos químicos en los lugares de trabajo.</p>

<p>NTC 4532 de 2010 Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC 199</p>	<p>Transporte de mercancías peligrosas. Tarjetas de emergencia para transporte de materiales: establece los parámetros para la elaboración de las tarjetas de emergencia, para el transporte de mercancías peligrosas.</p>
<p>NFPA 704 de 2012 NFPA 704 de 2012, s.f.</p>	<p>Sistema Normativo Para La Identificación De Los Riesgos De Materiales Para Respuesta A Emergencias Es la norma que identifica a través del rombo NFPA, los riesgos de las mercancías peligrosas, clasificándolos en 4: riesgo para la salud, inflamación, reactividad y riesgo específico, con una calificación de 0 a 4, siendo 4 el riesgo más alto.</p>

Planteamiento de Problema

Descripción Del Problema

2. Arbol del problema



Centro Comercial DE COLOMBIA, es una empresa que está ubicada en la ciudad de Bogotá, cuenta con una infraestructura prestadora de servicio privado y público en las

cuales se cuentan con aliados estratégicos los que prestan el servicio de limpieza en la PH, en los que dentro de sus actividades utilizan productos químicos como limpiadores, selladores, jabón y químicos de limpieza de tanques, mantenimiento de la infraestructura y otras para la limpieza de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Y con la inadecuada manipulación y almacenaje pueden originar alteraciones en la salud de los trabajadores; por tanto, es importante resaltar que el uso de sustancias químicas en el lugar de trabajo representa un daño tanto para la salud de los trabajadores como para el medio ambiente, causando desde lesiones leves, enfermedades laborales hasta la muerte.

De acuerdo con la OIT al año se generan aproximadamente 2.2 millones de muertes causadas por enfermedades laborales, varias por causa de la exposición de los trabajadores a las sustancias químicas. Las principales enfermedades identificadas que pueden causar la manipulación de sustancias químicas son las siguientes: dermatitis, enfermedades respiratorias crónicas, intoxicaciones, asma, quemaduras de primer, segundo y tercer grado, neumoconiosis, alergias entre otras, algunas de las enfermedades causadas por manipular sustancias químicas cancerígenas son: anemia, encefalopatía, nefropatía. Lo que hace pertinente identificar la exposición a las sustancias químicas, evaluarlas y proponer estrategias para el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición de residuos.

En la actualidad, la empresa cuenta con documentación desactualizada y no real a los puntos debido a la no actualización por parte del proveedor lo que genera dificultad para la construcción de un programa de riesgo. Otro factor identificado es la falta de capacitaciones por parte de la empresa sobre el riesgo químico, como lo indica la normatividad en el decreto 1072 de 2015 dentro de las obligaciones de los empleadores a los trabajadores en la sección 6, con lo que contrarreste las malas manipulaciones con las sustancias químicas, desde su almacenamiento, manipulación y envase de las mismas lo que genera un aumento en la posibilidad de generarse un accidente laboral y/o enfermedad laboral; Es así, como la falta del programa de riesgo químico genera en la empresa un incumplimiento legal que puede atraer como consecuencias sanciones monetarias y cierres parciales o totales en la PH, desde su primera revisión con la ausencia de estanterías y etiquetado a las productos químicos que ingresan y se manipulan dentro de las actividades, por otro lado también se identificó la falta de capacitación al personal.

Por lo anterior, se requiere El centro comercial el diseño de un programa de prevención frente al riesgo químico que garantice la seguridad a los colaboradores para el control del peligro en el medio, la fuente y trabajador, garantizando y brindando de este modo una ayuda directa en protección y salud de los 78 trabajadores del servicio de aseo del Centro Comercial DE COLOMBIA.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un programa de manipulación, almacenamiento, transporte de productos químicos para el Centro Comercial DE COLOMBIA.

Objetivos Específicos

1. Identificar los productos químicos que manipulan en las áreas del centro comercial.
2. Evaluar los factores de riesgo químico a los que se encuentran expuestos los trabajadores.
3. Elaborar un programa de riesgo químico para la prevención y control que garantice el bienestar de los trabajadores que fortalezca el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Justificación

En el Centro Comercial se manipulan sustancias químicas las cuales pueden ser las causas de intoxicaciones, lesiones, incendios o explosiones que han motivado el interés de Centro Comercial DE COLOMBIA en adoptar medidas de prevención frente a sustancias químicas que manipulan los trabajadores de cada área de servicio de aseo, mantenimiento y PETAR lo que puede desarrollar efectos negativos en la salud, seguridad y medio ambiente.

Por lo anterior y teniendo en cuenta la exposición frecuente de los trabajadores a las sustancias químicas, la inadecuada manipulación y falta de capacitación y entrenamiento, es necesario el diseño e implementación de un programa de prevención y control de riesgos químicos.

Este programa se realizará conforme a la normatividad del sistema globalmente armonizado para prevenir la ocurrencia, resolución 2400 de 1979, Reglamento de Higiene y Seguridad y Decreto 1072 de 2015, compilado de 21 normativas. Capítulo 6 se dictan disposiciones para la implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST). Reglamenta lo dispuesto en la Ley 1562/2012. Para el control del buen trabajo y eliminación y minimización de incidentes y /o accidentes que puedan generar impactos negativos sobre las personas, el ambiente, la propiedad; la propuesta del programa de riesgo químico comprende las acciones de mejora para el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición de residuos de productos químicos.

con el fin de dar cumplimiento a la normativa colombiana la cual exige “que en las empresas donde se manipulen o trabaje con sustancias tóxicas o cancerígenas deben contar con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la promoción y la prevención de la seguridad de los trabajadores y así evitar sanciones monetarias las cuales son iguales o superiores a los 20 SMLV”. (Ministerio de salud, 2020).

Sub-línea de Investigación

Este proyecto le apunta a la Sub-línea de investigación del programa Administración en seguridad en el trabajo “Gestión, organización y gerencia de la seguridad y salud en el trabajo”, ya que la gestión de la organización permitirá la prevención de accidentes de trabajo de origen químico y el desarrollo de actividades que promuevan el trabajo seguro.

Metodología de la Sistematización

Enfoque Investigativo

La sistematización realizada es de corte mixto, cualitativa y descriptiva, de acuerdo con la cualitativa al respecto Hernández-Sampieri, (Baptista, 2010) plantean que este tipo de investigación se “fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones”, siendo este precisamente el enfoque trabajador en este proyecto de grado.

También, la propuesta tiene un enfoque descriptivo como lo considera Taylor y Bogdan (Herrera, 2008)) como aquella “que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable, lo cual se manifiesta en la utilización de instrumentos para la identificación del peligro químico como el diario de campo y la GTC 45 cuya metodología propuesta cualifica los riesgos existentes.

Vale la pena resaltar, que esta investigación también es de tipo descriptiva, ya que permite detallar situaciones, patrones y eventos relacionados con un fenómeno, en este caso la gestión de la seguridad y salud en el trabajo con respecto a la manipulación, almacenamiento, transporte y disposición de sustancias químicas del Centro Comercial DE COLOMBIA de la ciudad de Bogotá.

Población y Muestra

La población es el Centro Comercial DE COLOMBIA P.H; cubriendo el personal directo y proveedores que intervengan en actividades que requieran la aplicación del programa de disposición de productos químicos.

Muestra: Se encuentran las áreas y almacenes que intervengan en el proceso de manejo de químicos que son;

Almacén de JM (personal de aseo generales)

Almacén de Mantenimiento -Almacén

Planta de PETAR

Técnicas e instrumentos

Para la ejecución del programa se tendrán presente las diferentes técnicas e instrumentos que garanticen el resultado y alcance del cumplimiento de los objetivos, que son los siguientes:

Para la identificación de productos se utilizará la técnica de observación y análisis de documentación con instrumentos como listas de chequeo de producto e identificación de documentación actual correspondiente a fichas y hojas de seguridad.

Para la evaluación de riesgos se utilizará la técnica de observación con instrumentos de matriz de riesgo químico y una guía de observación con evidencias fotografías.

Para la elaboración del programa se utilizará la técnica de recopilación de documentación y observación mediante instrumentos como fuentes primarias de proveedores, notas de campo, como lo indica la normatividad (Ministerio del Trabajo , 2021) .

Aspectos éticos y legales

La política de tratamiento de la información se desarrolla en cumplimiento de los artículos 15 y 20 de la Constitución Política; de los artículos 17 literal k) y 18 literal f) de la Ley Estatutaria 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la Protección de Datos Personales (LEPD); del artículo 2.2.2.25.1.1 sección 1 capítulo 25 del Decreto 1074 de 2015, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 (Artículo 13 del Decreto 1377 de 2013). Esta política será aplicable a todos los datos personales registrados en bases de datos que sean objeto de tratamiento por el responsable del tratamiento. (Bogota, 2021)

Principio de confidencialidad Todas las personas que intervengan en el tratamiento de datos personales que no tengan la naturaleza de públicos están obligadas a garantizar la reserva de la información, inclusive después de finalizada su relación con alguna de las labores que comprende el tratamiento, pudiendo solo realizar suministro o comunicación de datos personales cuando ello corresponda al desarrollo de las actividades autorizadas en la Ley Estatutaria de Protección de Datos “LEPD” y en los términos de esta. (Bogota, 2021)

Análisis y resultados

Interpretación de resultados

Fase 1: Identificación de productos químicos


Para la identificación de productos químicos en el centro comercial se dividen por las áreas en las que se identifica la manipulación de sustancias que son mantenimiento, PTAR y aseo general; en lo anterior se logra identificar por listas de chequeos realizadas en las visitas de inspección las cuales pueden ser observadas en el Anexo 1; a continuación, se presente resultados totales en porcentaje obtenidos:

Área	Fichas de Seguridad (%Cumplimiento)	Hoja de seguridad (% Cumplimiento)
PTAR	70%	40%
MANTENIMIENTO	10%	10%
ASEO GENERALES	80%	80%

Los valores obtenidos se calculan frente la identificación de ausencia de fichas y hojas de seguridad en cada área y se anexa tabla de evidencias fotográficas.

Tabla de evidencias fotográficas

Tabla 2. Tabla de evidencias fotográficas

Evidencia Fotográfica	Descripción
	Falta de disponibilidad de fichas de datos de seguridad.



Falta de disponibilidad de fichas de datos de seguridad.

Sustancias sin identificar.



El almacenamiento de los elementos no cuenta con orden ni etiquetas en los stands.






Se evidencia que el almacenamiento no se realiza según el tipo de compatibilidad por desconocimiento de métodos y procedimientos de trabajo.



Contaminación ambiental por mantener abiertos o mal cerrados los envases de productos químicos, por una insuficiente ventilación, por no utilizar los equipos de aspiración, extracción, etc. o hacer un mal uso de estos.

Sustancias sin identificar.

	<p>El espacio se evidencia desorganizado causando posibles Vertidos, derrames, atmósferas contaminadas y así mismo incendio, explosión. Y malos hábitos de trabajo.</p>
	<p>Inadecuados espacios para el almacenamiento de residuos.</p>
	<p>No se evidencian espacios para la disposición de los residuos de los envases de productos químicos.</p>
	<p>Al no contar con los espacios los productos sobrantes eran olvidados en espacios poco visibles.</p>

Fase 2: Evaluación de factores de riesgo químico

Para la evaluación se aplica la metodología, en su primera fase de identificación de factores de riesgo químico a los que cada área se encuentra expuesta ya que a la hora de recolección de información se presentan faltantes de información, se logra la recolección de las fichas de cada producto que se dispone en los espacios del centro comercial para la elaboración de matriz de riesgo químico; con esto se conoce cada sustancia frente a sus

componentes y peligrosidad; Dado lo anterior se resume en las sustancias peligrosas con mayor peligrosidad de cada área:

Área	Categoría	Sustancia	Peligrosidad	Efecto
ASEO	CORROSIVO	CREOLINA	BAJO RIESGO	"Nocivo en contacto con la piel. Nocivo en caso de ingestión. Provoca lesiones oculares graves. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Muy tóxico para los organismos acuáticos."
	CORROSIVO	DESENGRASANTE INDUSTRIAL	BAJO RIESGO	"Puede ser corrosivo para los metales. Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares. Nocivo si se inhala. Tóxico para los organismos acuáticos. Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos."
MNT	CORROSIVO	Thinner Corriente 21219	BAJO RIESGO	Provoca irritación cutánea Provoca irritación ocular grave Líquido y vapores muy inflamables Nocivo si se inhala Puede ser nocivo en caso de ingestión Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias
PTAR	CORROSIVO	POLIELECTROLITO CATIONICO	BAJO RIESGO	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Nocivo para los organismos acuáticos.
	CORROSIVO	FLOCULANTE ANIONICO	BAJO RIESGO	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Nocivo para los organismos acuáticos

Para evidenciar la matriz total se deberá revisar el Anexo 2.

Fase3: Programa De Prevención De Riesgo Químico

Para la elaboración del programa frente la prevención de riesgo químico en manipulación y almacenamiento de sustancias químicas, se establece la siguiente estructura:

1. Objetivo
2. Alcance

3. Áreas De Aplicación

4.Responsabilidades

5.Glorsario

6.Nomar Y Marco Legal

7.Generalidades

8.Descripcón De Actividades

9.Cronograma De Capacitaciones

10.Indicadros

11.Controles

12.Anexos

Para observar al programa de riesgo químico revisar Anexo 3

Producto de la Sistematización

Tabla 3Producto de sistematización

PRODUCTO				DESCRIPCIÓN	
JM MARTÍNEZ S.A.	CANTIDAD			CENTRO COMERCIAL NUESTRO BOGOTÁ	
ALCOHOL INDUSTRIAL	GARRAFA	1	PRODUCTO		CANTIDAD
AMBIENTADOR	GARRAFA	2	JABÓN LAVAMANOS		17
ASERIN	BULTO	4	ALCOHOL		0
ATOMIZADOR MEDIANO	UNIDAD	30	SANITIZANTE TAPETE 2 kilos		0
AVANTI	GARRAFA	1	GEL EN BOLSA (RENTOKIL)		0
BALDE PLÁSTICO 12 LITROS	UNIDAD	15	GEL ANTIBACTERIAL CUNETE		12
BAYETILLA BLANCA	METRO	50	PAPEL HIGIENICO		0
BAYETILLA ROJA	METRO	25	TOALLAS DE MANO		4
BICARBONATO DE SODIO	KILO	1	JUMBO NEGRA		0
BRILLADOR INDUSTRIAL 80 CM (MOPA)	UNIDAD	15	JUMBO VERDE		0
CAPTADOR DE POLVO	GARRAFA	1	BOLSAS	MEDIANA NEGRA	100
CEPILLO DE MANO	UNIDAD	10		MEDIANA BLANCA	250
CERA POLIMÉRICA AUTOBRILLANTE	GARRAFA	2		MEDIANA VERDE	250
CHUPA SANITARIA	UNIDAD	10		ROJA	50
CHURRUSCO INODORO	UNIDAD	10		PEQUEÑA NEGRA	100
CREMA FROTEX	TARRO 500 GRM	0			
CREMA LAVALOZA TECNOLDESMA	1000 GRS	10			

Listado de productos e identificación del modo de ingreso (galón y/o garrafa).

FORMATO DE PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS										
CATEGORÍA IARC	CLASIFICACIÓN PARA EL TRANSPORTE			SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO - SGA						
	ESTADO	CLASE PRIMARIA DE PELIGRO	CLASE SECUNDARIA DE PELIGRO	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS	PICTOGRAMA 1	PICTOGRAMA 2	PICTOGRAMA 3	PICTOGRAMA 4	PALABRA DE ADVERTENCIA	INDICACIONES DE PELIGRO
NR	Líquido	No regulada	No clasificada	H302 H320	GH07_Signo de exclamación	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Atencion	Noivo en caso de ingestión. Provoca irritación ocular.
NR	Líquido	No regulada	No clasificada	H301	GH08 Peligro para la salud	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Peligro	Se sospecha que perjudica la fertilidad y el feto.
NR	Líquido	8 Sustancia	No clasificada	H314 H318	GH05 Corrosión	GH07 Signo de	No Aplica	No Aplica	Peligro	Provoca quemaduras cutáneas y daño ocular graves. Provoca lesiones cutáneas.

Matriz de productos y sustancias químicas.

DOCUMENTACIÓN					USO ACTUAL
AÑO	IDIOMA	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	FICHA TECNICA	ETIQUETA	ACTIVA/INACTIVA

Revision y actualización de la documentación de cada producto químico.

PRODUCTO	CLASE ONU	LÍQUIDOS														
		SELLADOR	LIMPIA VIDRIOS	JABÓN LÍQUIDO DE MANOS	AMBIENTADOR	REMOVEDOR DE CERA Y SELLADOS (no neutralizado)	HIPÓCLORITO DE SODIO	DESENGRASANTE INDUSTRIAL	Cristalizador Pink	CHLORAK (hipoclorito)	MILENIUM	AVANTI	VARSOL	ALCOHOL INDUSTRIAL	LIMPIADOR DE ACERO INOXIDABLE	
		No regulada	No regulada	No regulada	No regulada											
ALCOHOL INDUSTRIAL	3 Líquido Inflamable															
VARSOL	3 Líquido Inflamable															
AVANTI	8 Sustancia corrosiva															
MILENIUM	8 Sustancia corrosiva															
CHLORAK (hipoclorito)	8 Sustancia corrosiva															
Cristalizador Pink	8 Sustancia corrosiva															

Matriz de compatibilidad de JM de aseo.

FECHA DE REVISIÓN	RESPONSABLE DE LA APLICACIÓN					REVISO
1/10/2022	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					1
	NOMBRE DE LA SUSTANCIA QUÍMICA	Soda Caustica Escamas	Soda Caustica Liquido	Polelectrolito Cationico	Floculante	Hipoclorito Sodio

Matriz de Compatibilidad de PTAR

1/10/2022		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												
NOMBRE DE LA SUSTANCIA QUÍMICA	PICTOGRAMA SGA	LIMPIADOR PARA PVC	SOLDADURA PARA PVC POR GALÓN	PEGANTE GASTOP	SOLDADURA ELECTRICA 4003 DE US	ANTICORROSIVO	ACEITE HIDRAULICO	AEROSOL MULTUSO	ESTUCCO PLASTICO	PINTURA A BASE DE AGUA	PINTURA GATALLA DOR EPOXICO	PINTURA ESMALTE SINTETICO BASE DE ACEITE	THINNER	TEGO PARA ESTUCCO Y MOLDURA
PRE DE LA SUSTANCIA QUÍMICA														
OR PARA PVC														
URA PARA PVC 4 DE GALÓN														
TE GASTOP														

Matriz de compatibilidad de Mantenimiento

Item	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	JULIO					AGOSTO				
			Pedido	Inventario Inicial	Consumo al 30	Consumo Total	Existentes al 31	Pedido	Inventario Inicial	Consumo al 30	Consumo Total	Existentes al 31
1	ALCOHOL INDUSTRIAL	GARRAFA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	AMBIENTADOR	GARRAFA	2	2	1	1	2	0	2	2	0	2
3	ASERRIN	BULTO	0	31	0	0	31	0	0	1	0	1
4	ATOMIZADOR MEDIANO	UNIDAD	20	20	6	14	20	0	0	0	0	0
5	AVANTI	GARRAFA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	BALDE PLASTICO 12 LITROS	UNIDAD	10	10	2	8	10	0	6	6	0	6
7	BAYETILLA BLANCA	METRO	30	30	30	0	30	0	30	30	0	30
8	BAYETILLA ROJA	METRO	20	20	20	0	20	0	20	20	0	20
9	BICARBONATO DE SODIO	KILO	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2
10	BRILLADOR INDUSTRIAL 80 CM (MOPA)	UNIDAD	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2
11	CAPTADOR DE POLVO	GARRAFA	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2
12	CEPILLO DE MANO	UNIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	CERA POLIMERICA AUTOBRILLANTE	GARRAFA	1	2	0	0	2	0	0	2	0	2
14	CHUPA SANITARIA	UNIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	CHURRUSCO INODORO	UNIDAD	2	2	0	2	2	0	0	2	0	2
16	CREMA FROTEX	TARRO 500 GRM	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
17	CREMA LAVALOZA TECNOLEDESMA	1000 GRS	3	0	3	2	5	0	0	5	0	5
18	CRECUNA CORRIENTE	GARRAFA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	CRESOPHOL IMPRADOR DESINFECTANTE	GARRAFA	2	2	0	2	2	0	0	2	0	2
20	CRISTALIZADOR	GARRAFA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	CUCHILLAS PARA BISTUR	CAJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	GARRAFA	GARRAFA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Inventario de insumos

JM MARTINEZ S.A.			CANTIDAD		
ALCOHOL INDUSTRIAL	GARRAFA	1	CENTRO COMERCIAL NUESTRO BOGOTA		
AMBIENTADOR	GARRAFA	2	PRODUCTO	CANTIDAD	
ASERRIN	BULTO	4	JABON LAVAMANOS	17	
ATOMIZADOR MEDIANO	UNIDAD	30	ALCOHOL	0	
AVANTI	GARRAFA	1	SANITIZANTE TAPETE 2 kilos	0	
BALDE PLASTICO 12 LITROS	UNIDAD	15	GEL EN BOLSA (RENTOKIL)	0	
BAYETILLA BLANCA	METRO	50	GEL ANTIBACTERIAL CUÑETE	12	
BAYETILLA ROJA	METRO	25	PAPEL HIGIENICO	0	
BICARBONATO DE SODIO	KILO	1	TOALLAS DE MANO	4	
BRILLADOR INDUSTRIAL 80 CM (MOPA)	UNIDAD	15	BOLSAS	JUMBO NEGRA	0
CAPTADOR DE POLVO	GARRAFA	1		JUMBO VERDE	0
CEPILLO DE MANO	UNIDAD	10		MEDIANA NEGRA	100
CERA POLIMERICA AUTOBRILLANTE	GARRAFA	2		MEDIANA BLANCA	250
CHUPA SANITARIA	UNIDAD	10		MEDIANA VERDE	250
CHURRUSCO INODORO	UNIDAD	10		ROJA	50
CREMA FROTEX	TARRO 500 GRM	0		PEQUEÑA NEGRA	100
CREMA LAVALOZA TECNOLEDESMA	1000 GRS	10			

Identificación de productos con la documentación.

1. Objetivo
 Asegurar la manipulación, almacenamiento y rotulación de los productos químicos que puedan generar efectos contra la Seguridad y Salud de los trabajadores y el medio ambiente.

Programa de manejo de sustancias químicas

01/10/2022

GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

01 1 de 4

1. OBJETIVO

Generar mecanismos seguros para las actividades de trasvase de sustancias químicas en el centro comercial.

Procedimientos para la prevención de accidentes

<p>PRODUCTO: Pintura de Trafico</p> <p>NO CAS: 108-88-3 100-41-4</p> <p>INDICACIONES DE PELIGRO: Irrit. Cut. 2: H315 - Provoca irritación cutánea</p> <p>Liq. Infl. 2: H225 - Líquido y vapores muy inflamables</p> <p>STOT unica 3: H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo</p> <p>Tox. Agud. 5: H313 - Puede ser nocivo en contacto con la piel</p> <p>Tox. Asp. 1: H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias</p> <p>CONSEJOS DE PRUDENCIA: P210: Mantener alejado del calor.</p>	<p>PELIGROS</p>
--	------------------------

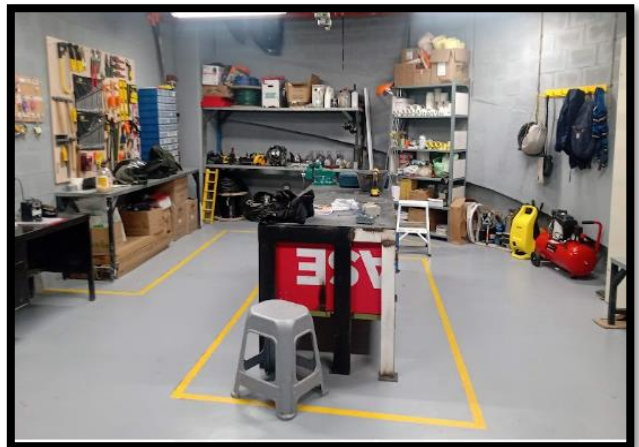
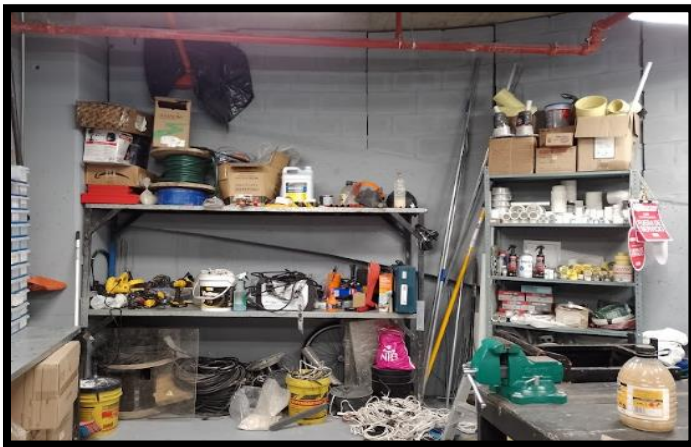
Diseño de Etiqueta para productos químicos en el área de mantenimiento.

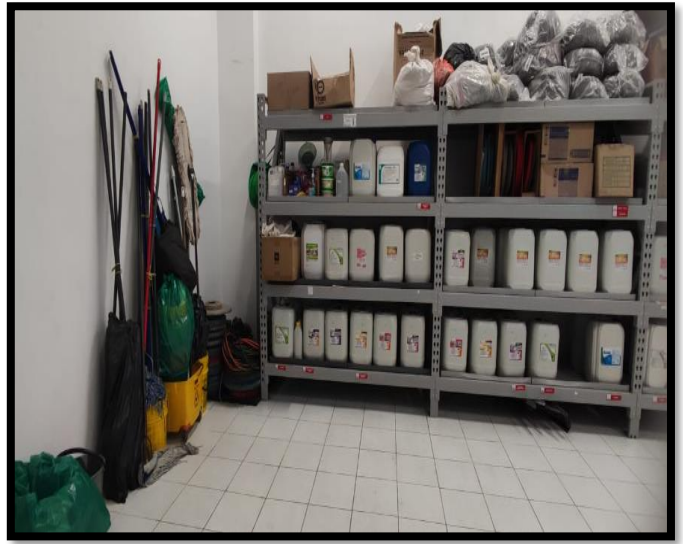
Impactos alcanzados
Tabla 4 Impactos alcanzados

ANTES

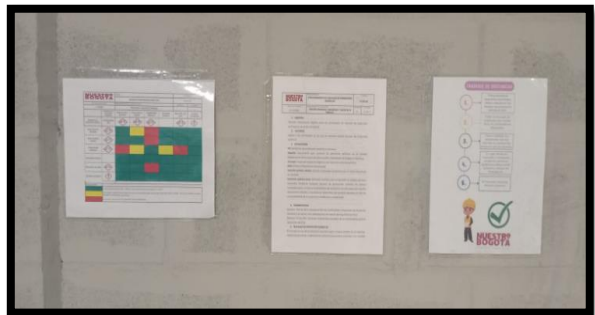


DESPUES

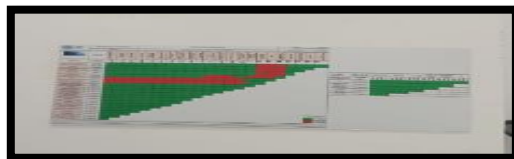




No se contaba con publicación de procedimientos ni matrices de compatibilidad en los 3 espacios (aseo, PTAR y mantenimiento).



Señalización en las 3 áreas sobre los espacios de almacenamiento de sustancias químicas.



No se contaba con la certificación por parte de secretaria de Salud.	Se Certifica el Centro Comercial
--	----------------------------------

Conclusiones

Dentro de las actividades internas del Centro Comercial en actividades de manejo de químicos se evidencio la ausencia de prácticas del buen manejo de las sustancias químicas por parte de los colaboradores en el área de aseo y mantenimiento, actividades que requieres de productos químicos para el cumplimiento de sus tareas a cabalidad por tal motivo son productos de uso diario y constante contacto, por tal motivo se evidencia la necesidad de implementar un programa que genere un control sobre los proveedores con los que cuenta el centro comercial.

Durante el proceso se evidencia que las instalaciones requieren de ajustes ya que no cuentan con la infraestructura necesaria para la implementación de su programa de sustancias químicas con el fin de permitir que el centro comercial trabaje en planes de mejora sobre el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición de residuos de las sustancias químicas.

Por lo anterior se elaboró la matriz de identificación de peligros químicos, identificación de producto y matriz de compatibilidad con el fin de determinar el nivel de riesgo a los que están expuestos cada uno de los funcionarios, y así mismo, diseñar estándares de seguridad

para el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición de sustancias químicas. Con la matriz de identificación de peligros se logró evidenciar las amenazas que pueden contener las sustancias químicas sobre la salud de los trabajadores en planes de mejora para disminuir los efectos negativos sobre la salud de los trabajadores.

Dentro del programa de riesgo químico con los estándares de seguridad sobre almacenamiento, manipulación, transporte y disposición de residuos con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente.

Adicionalmente se diseñaron las fichas de seguridad a cada producto y se realizó un diseño de perfil de cargo para el personal designado para el almacenamiento de los productos con el fin de que el personal cuente con el conocimiento necesario para la labor con el objetivo de que puedan estar informados de los peligros a los que están expuestos.

Recomendaciones

Durante la sistematización de la práctica se identificó y se solventó la problemática en relación con la manipulación y almacenamiento de las sustancias químicas que se utilizan en las diferentes actividades del centro comercial, Sin embargo, a pesar de obtener la certificación por secretaria de salud en el programa PISA, se recomienda tener en cuenta las siguientes recomendaciones.

1. Ejecutar el plan de capacitación a los empleados sobre el uso y la importancia de los elementos de protección personal.
2. Realizar controles sobre el uso adecuado de los elementos de protección personal que los empleadores suministran para las labores diarias.
3. Ejecutar con programa de inspección en el proceso de manipulación, almacenamiento de las sustancias químicas.
4. Ejecutar el programa de disposición final con las entidades certificadas.

Bibliografía

- Congreso de Colombia . (11 de 07 de 2012). *LEY 1562*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. (5 de 10 de 2016). *POLÍTICA DE GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADO AL USO DE SUSTANCIAS*. Obtenido de DOCUMENTOS CONPES: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/col191771.pdf>
- EL CONGRESO DE COLOMBIA. (02 de 07 de 1993). *LEY 55 DE 1993*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37687#:~:text=ART%C3%8DCULO%2018.-,1.,sin%20demora%20a%20su%20supervisor.>
- El Ministro de Comercio, Industria y Turismo, . (29 de 04 de 2014). *RESOLUCIÓN 1741 DE 2014*. Obtenido de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/4025798#:~:text=La%20resoluci%C3%B3n%20mediante%20la%20cual,y%20de%20lo%20Contencioso%20Administrativo.>
- Gomez Sarmiento, K. (9 de 10 de 2014). *Diseño e implementación de un programa de hojas de seguridad de sustancias químicas en el área comercial de Bucaramanga y su área metropolitana en la Empresa Avidesa mac pollo SA*. Obtenido de

https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1722/digital_22277.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guia para la Identificacion de los Riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo . (2012).

Obtenido de GTC 45:

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>

ICONTEC . (22 de 07 de 1998). *NORMA TECNICA COLOMBIANA* . Obtenido de GTC 45:

<https://web.mintransporte.gov.co/consultas/mercapeli/Reglamento/Anexos/NTC4435.pdf>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (28 de 10 de 1998). *NTC 4532 de 2010*. Obtenido de TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.:

<https://web.mintransporte.gov.co/consultas/mercapeli/Reglamento/Anexos/NTC4532.pdf>

Instituto Nacional de seguridad y salud en el trabajo. (2018). *AGENTE QUIMICO*.

Obtenido de <https://www.insst.es/-/que-son-los-agentes-quimicos-y-el-riesgo-quimico->

LOS MINISTERIOS DEL TRABAJO Y SALUD Y PROTECCION SOCIAL . (07 de 04 de 2021). *RESOLUCION 0773*. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/61442826/0773.PDF/3047cc2b-eae1-e021-e9bf-d8c0eac23e05?t=1617984928238>

LOS MINISTROS DEL TRABAJO Y SALUD Y PROTECCION SOCIAL . (07 de 04 de 2021). *Resolucion Numero 0773*. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/61442826/0773.PDF/3047cc2b-eae1-e021-e9bf-d8c0eac23e05?t=1617984928238>

Ministerio de Ambiente. (2017). *Guia de Comunicacion de peligros basada en SGA*.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL . (25 de 02 de 2021).

RESOLUCION 222. Obtenido de

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20222%20de%202021.pdf

Ministerio del Trabajo . (07 de Abril de 2021). *Resolucion Numero 0773*. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/61442826/0773.PDF/3047cc2b-eae1-e021-e9bf-d8c0eac23e05?t=1617984928238>

MINISTERIO DEL TRABAJO. (31 de 07 de 2014). *disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión*. Obtenido de

https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1443_sgsss.pdf/ac41ab70-e369-9990-c6f4-1774e8d9a5fa

Ministerio del Trabajo. (07 de 04 de 2021). *RESOLUCION 0773*. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/61442826/0773.PDF/3047cc2b-eae1-e021-e9bf-d8c0eac23e05?t=1617984928238#:~:text=Los%20productos%20qu%C3%ADmicos%20deber%C3%A1n%20etiquetarse,deben%20tener%20la%20etiqueta%20correspondiente.>

Murillo , V. (2018). *Programa de gestión de riesgo químico en la empresa distribuidora de químicos de Santander*. Obtenido de

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11761/PAPER%20PROGRAMA%20DE%20RIESGO%20QUIMICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

NFPA 704 de 2012. (s.f.).

Parrado Benito, L. N. (06 de 12 de 2021). *Programa de almacenamiento de sustancias*

químicas de la veterinaria del municipio de Cáqueza Cundinamarca. Obtenido de

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14151/2/UVDT.SO_ParradoLinda_2021.pdf

Peláez, F. S. (2017). Eficacia de las medidas preventivas y evaluación del riesgo químico

en una empresa avícola. 7. Obtenido de <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.2.2014.4899>

Unidad de Toxicología. Dpto. de Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura. Avda. de la Universidad s/n, P.O. Box 2 643, 10003-Cáceres, España. INIA-Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente. (2011). *Estimación del grado de conocimiento sobre el riesgo químico en trabajadores de Badajoz*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/919/91922431008.pdf>

Anexos

1. Lista de chequeo
2. Matriz de riesgo químico
3. Programa de Riesgo Químico