

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Pertinencia en el Desarrollo de una Matriz de Riesgo Químico para Garantizar el
Cumplimiento de las Condiciones Normativas en la Empresa Romical.

Angela Julieth Gutierrez Vargas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Mayo 24 de 2019

Nota

Titulo del Curso. Profesor: Luis Miguel Cárdenas Castellanos, Administración en
salud ocupacional, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

La correspondencia deseada con este documento deberá ser enviada a:

agutierre43@uniminuto.edu.co

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO
EN LA EMPRESA ROMICAL****Dedicatoria**

A DIOS, todo poderoso

A mi madre Luz Mary Vargas y a mi padre José Manuel Gutiérrez

A mis hermanos Andrés, Deimar, Mauricio Gutiérrez Vargas

A mis dos tesoros Sofía y Alejandro Gutiérrez

Gracias por su ayuda y confianza

Este logro es de ustedes

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO
QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL**

Nota de Aceptación:

Firma

Firma

Firma

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Tabla de Contenido

	pág.
Resumen.....	XI
Palabras claves	XI
Abstract	XII
keywords.....	XII
Introducción	1
1. Planteamiento del Problema	2
2. Justificación	4
3. Objetivos	6
3.1 Objetivo General	6
3.2 Objetivos Específicos.....	6
4. Marco Referencial	7
4.1 Marco Teórico	7
4.2 Marco conceptual	8
4.3 Estado del Arte	16
4.4 Marco Legal	18
5. Metodología	19
5.1 Variables e Indicadores	21
5.2 Procesos y Procedimientos	33

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO
QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL**

pág.

6. Resultados	37
7. Análisis y Discusión de los Resultados	38
8. Conclusión	40
9. Recomendaciones	41
10. Bibliografía	42
11. Apéndices.....	46

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO
QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL**

Lista de Tablas

Pág.

Tabla.1 Identificación de normativas para el riesgo químico	18
---	----

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1. En el lugar de trabajo conoces la existencia de algún contaminante	21
Figura 2. Poca información del riesgo de los agentes químicos que utiliza (falta de información inicial, inexistencia de fichas de seguridad, etc...)	22
Figura 3. Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo con equipos de protección individual (guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.).....	23
Figura 4. Genero	23
Figura 5. Productos peligrosos indebidamente etiquetados/ identificados	24
Figura 6. Hábitos de utilización de batas y ropa de trabajo incorrectos (no usarla en el laboratorio o utilizarla en otros ámbitos: despacho, comedor, sala de actos, etc., llevarla desabrochada, lavarla en casa, etc.)	25
Figura 7. Se come, fuma, bebe o se usan cosméticos en los laboratorios o estancias similares (almacén de productos químicos, animalarios, invernaderos, etc.)	25
Figura 8. Edad de los Trabajadores	26
Figura 9. ¿Están los productos claramente etiquetados?	27
Figura 10. Existen normas establecidas para la utilización de productos químicos peligrosos	27
Figura 11. Carencia de procedimientos de trabajo en los que se incluyan medidas de seguridad en el trabajo con este tipo de agentes	28

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO
QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL**

pág.

Figura 12. Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo en vitrinas/cabinas de seguridad adecuada	29
Figura 13. Se utilizan productos tóxicos ¿realizas una buena higiene personal (lavarte las manos antes de fumar o comer, cambiarte de ropa al salir del trabajo, etc.)	29
Figura 14. Se realizan revisiones periódicas a los trabajadores	30
Figura 15. Se realizan mediciones periódicas de la concentración del contaminante	30
Figura 16. Inexistencia de contenedores adecuados y correctamente señalizados, para residuos	31
Figura 17. Antes de incorporar al proceso productivo una nueva sustancia ¿se requiere del suministrador información sobre: -su toxicidad , las condiciones seguras de utilización	32
Figura 18. Existente locales, distintos al puesto de trabajo, para tomar el bocadillo, el almuerzo, etc.	32

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Lista de Ilustraciones

	pág.
Ilustración 1. Área de producción	33
Ilustración 2. Maquina mezcladora	34
Ilustración 3. Área de almacenamiento producto terminado	34
Ilustración 4. Almacenamiento de sustancias químicas	33
Ilustración 5. Almacenamiento de producto terminado	33
Ilustración 6. Oficina administrativa	36

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO
QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL**

Tabla de Apéndices

	pág.
Apéndices A encuestas	53
Apéndices B lista de chequeo	55
Apéndices C carta de aceptación.....	56

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Resumen

El presente proyecto de investigación tiene como propósito concientizar a la empresa ROMICAL la importancia de implementar la matriz de riesgo químico, obteniendo con ello la prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta que es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuales son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores ante la exposición no controlada a los agentes químicos. Las etapas que se llevaron a cabo durante el desarrollo de la metodología de esta investigación fueron, La valoración inicial donde se verifican los productos químicos que usan en la empresa ROMICAL a través de las fichas de seguridad, el proceso que realizan en el momento de la elaboración del producto, almacenamiento de los químicos y el lugar donde se realiza el procedimiento. Se inspecciona cada una de las áreas que componen la empresa, se identifica las características más relevantes entre las cuales se encuentra, ventilación, iluminación, orden y aseo, almacenamientos, estantes y señalización.

Lo anterior se hace con el fin de verificar si es necesario la implementación de la matriz de riesgo químico permitiendo el desarrollo de las actividades de los trabajadores en espacios seguros.

Palabras Claves

Peligros, Químicos, Riesgos, Salud, Sustancias.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Abstract

The purpose of this research project is to make the ROMICAL Company aware of the importance of implementing the chemical risk matrix, thus obtaining the prevention of occupational risks, bearing in mind that it is a management tool that allows objectively determining which are the relevant risks for the safety and health of workers against uncontrolled exposure to chemical agents. The stages that were carried out during the development of the methodology of this investigation were, The initial assessment where the chemical products used in the ROMICAL company are verified through the safety files, the process that they perform at the moment of the production of the product, storage of the chemicals and the place where the procedure is carried out. Each of the areas that make up the company is inspected, the most relevant characteristics among which are found, and ventilation, lighting, order and cleanliness, storage, shelves and signage are identified.

The above is done in order to verify if the implementation of the chemical risk matrix is necessary, allowing the development of the activities of workers in safe spaces.

Keywords

Chemicals, dangers, health, substances, risk

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Introducción

En los procesos operativos que manejan en la empresa ROMICAL, tales como la compra de materiales, planificación, elaboración de productos, almacén, pedidos y transporte, debido a que las necesidades del uso de sustancias químicas es tan variada, que pueden desarrollar peligros sigilosos y muchas veces fuera de poder ajustarlos debido al alto riesgo que causa en la salud de los trabajadores.

No solo eso, es tanta la variedad de las sustancias químicas involucradas, que no solo involucran riesgos de toxicidad sino riesgos de lesiones por contacto, como también riesgo físico químico (incendio y explosión) que no solo ponen en riesgo la vida de los trabajadores, sino la existencia de la organización.

De esta manera, es importante implicar los diferentes aspectos de la Seguridad y Salud en el Trabajo en términos de Higiene Industrial en cuanto a librarse de la aparición de enfermedades profesionales, la prevención de accidentes en el almacenamiento y manipulación de sustancias químicas, con los efectos previstos, de forma tal que el proceso sea seguro y el trabajador tenga un ambiente de trabajo no hostil, desde el punto de vista del efecto de la sustancia química en su organismo.

Con esta idea de base se pretende identificar las sustancias químicas por actividades desarrolladas en los diferentes procesos involucrados en la empresa ROMICAL, con el fin de reconocer de forma separada los riesgos presentes y así mismo proponer las medidas de intervención requeridas de forma eficiente y viable, que le aporten no solo al trabajador en el desarrollo de sus labores regulares, sino también a la empresa en los

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO
QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL**

mecanismos de prevención de accidentes que impacta de forma directa en la existencia de la misma.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

1. Planteamiento del problema

Debido al alto numero de sustancias químicas que se presentan en las industrias, siendo más de 25 millones de sustancias, de las cuales las que están registradas presentan efectos toxicológicos conocidos que desarrollan enfermedades cancerígenas o alérgicas, siendo esto de gran preocupación para la empresa ROMICAL ya que en la industria donde se manipulan productos Químicos se han evidenciado que “los accidentes químicos han sido en Latinoamérica de gran problema, teniendo en cuenta que en los años 1978 y 198 se generaron episodios don de un 72% fueron por manipulación de petróleo, plaguicidas y mátales pesados, donde 28 de estos episodios causaron 2.321 casos de intoxicación y 271 muertes, lo que da una tasa de letalidad de 12%.” (Francelly Sánchez J. P., 2014)

Siendo los problemas mas significativos los referentes a la piel, las medidas adoptadas para reducir o prevenir éstos problemas en muchos entornos laborales parecen ser insuficiente, ya que es muy frecuente que trabajadores, empleadores e incluso profesionales en salud ocupacional acepten estos problemas como parte del trabajo.

Como profesionales en salud ocupacional o empleadores, es importante saber identificar y manejar los riesgos de exposición a sustancias químicas en la piel y prevenir lesiones y afecciones asociadas estos riesgos de exposición cutánea.

Teniendo en cuenta estos aspectos surge el interrogate de si es pertinente la elaboración de la matriz de riesgo químico en la empresa romical, donde se realiza una investigación de los productos químicos que manipulan los empleados y la labor que ejecutan en el momento de usarlos, también se valida cual es el tiempo de exposición a estos químicos, de esta manera poder tener un resultado con respeto a la implementación

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

de dicha matriz la cual ayudaría a evitar enfermedades y accidentes de trabajo a estos empleados que laboran en la empresa ROMICAL S.A.S.

Pregunta de investigación.

¿Cuáles serían los cambios que evidenciarían en la empresa ROMICAL al implementar la matriz de riesgo químico aplicando buenas prácticas del uso y almacenamiento de las sustancias químicas usadas en la empresa?

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

2. Justificación

En el mundo se han identificado más de 25 millones de sustancias químicas, de las cuales se comercializan y están registradas 100.195 en la Unión Europea. Las empresas han usado hasta 30.000 de estos productos, aunque a unos 20.000 no se les ha realizado pruebas toxicológicas y el 21% de las sustancias de mayor demanda en la producción carecen de información toxicológica. De las sustancias químicas registradas que presentan efectos toxicológicos conocidos 350 son cancerígenas y 3000 son alergénicas.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) a nivel mundial se calcula que de 2 millones de muertes laborales que ocurren cada año en el mundo, 440.000 se producen como resultado de la exposición de trabajadores a sustancias químicas. En marzo del año 2003, la Unión Europea se consideró que se producen anualmente 32.000 muertes por cáncer, 16.000 enfermedades cutáneas, 6.700 enfermedades respiratorias, 500 enfermedades oculares y 570 enfermedades del sistema nervioso central.

Los accidentes químicos han sido problema de gran magnitud en América Latina; entre 1978 y 1985, en el estado de Sao Paulo, Brasil se registraron 90 episodios, de los cuales 72% fueron causados por petróleo y sus derivados. En México, entre noviembre de 1984 y octubre de 1985 se reportaron 34 episodios, la mayoría asociados con plaguicidas y metales pesados; 28 de estos episodios causaron 2.321 casos de intoxicación y 271 muertes, lo que da una tasa de letalidad de 12%. (Francelly Sánchez J. P., 2014)

Según información del Consejo Colombiano de Seguridad CISPROQUIM, durante el primer semestre del 2011 se recibieron 4492 reportes de emergencia, con un aumento del

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

13%, con respecto al mismo periodo del año 2010 en el que se reportaron 3974 casos. El Ministerio de la Protección Social de Colombia a través del Instituto Nacional de Cancerología, desarrolla desde el año 2013 el proyecto “Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Cáncer Ocupacional” (SIVECAO) debido al problema de salud pública a nivel mundial y en Colombia de cáncer ocupacional. (Francelly Sánchez J. P., 2014)

En este estudio se han obtenido un alto índice de incrementos de accidentes que se han presentado en las empresas industriales por el uso de reactivos químicos, teniendo en cuenta este alto porcentaje de accidentes mortales por manipulación de sustancias químicas en el mundo, se hace necesario la investigación de si es pertinente para la empresa romical la elaboración de la matriz, verificando las sustancias químicas que manipulan en la empresa, su peligrosidad y efectos que causan en la salud, enfermedades por largas exposiciones o por falta de capacitación e información de la ficha técnica de cada producto, de esta manera evitar y prevenir accidentes o enfermedades laborales en la empresa.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Orientar a la empresa ROMICAL sobre la importancia de implementar una matriz de riesgo químico, para identificar los peligros y evaluar los riesgos a los que puedan estar expuestos los trabajadores de la empresa, proponiendo alternativas de solución, identificando y evaluando el control de riesgo de sustancias químicas e implementado medidas de prevención.

3.2 Objetivos Específicos

- Valorar la documentación que pueda tener la empresa para el desarrollo de la investigación
- Identificar si el manejo de las sustancias químicas que se utilizan para la elaboración del material de construcción afecta la salud de los trabajadores
- Evidenciar la importancia de la implementación de la matriz dentro de la empresa.
- Verificar si la empresa ROMICAL S.A.S cumple con la normatividad vigente en relación a sustancias químicas.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

4. Marco Referencial

4.1 Marco Teórico

Esta investigación se realiza con el fin de concientizar al empleador de la empresa ROMICAL la importancia de tener implementada la matriz de riesgo químico, de igual manera verificar si es necesaria la implementación de dicha matriz en su empresa, basándonos en la verificación de las sustancias químicas que usan para la elaboración de los materiales de construcción, inicialmente a través de las fichas de seguridad para analizar la peligrosidad de cada uno y evidenciar los efectos que pueden causar en la salud de los trabajadores. se realiza una lista de chequeo a cada puesto de trabajo para verificar el tiempo de exposición a estas sustancias químicas, uso de los elementos de protección personal, capacitaciones adecuados por el uso de dichas sustancias, conocimientos del producto que están usando, fichas de seguridad de cada producto(formol, amónico, varsol, óxido de hierro, caolines, talcos, carbonato de calcio, dióxido de titanio, carbomin,etc.) también validar si realizan de forma segura y siguiendo la legislación vigente para la eliminación de residuos peligrosos y sus envases. Y se realiza encuesta a cada trabajador. de esta manera poder verificar si es necesario la implementación de la matriz en la empresa ROMICAL y poder evidenciar las falencias que se presentan en la empresa, al diseñar los lineamientos para la matriz de riesgo químico, lo que le aportara a la empresa ROMICAL, son conocimientos y experiencias sobre la prevención de enfermedades, incidentes o accidentes de trabajo, dándole el valor que necesita para generar conciencia no solo al empleado sino a todo el equipo de trabajo lo importante que es cuidar la salud no solo en el momento si no para un futuro, concientizando que las enfermedades de alto riesgo se desarrollan al pasar los años.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

4.2 Marco Conceptual

Riesgo químico Es toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética, que durante su fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al ambiente en forma de polvo, humo, gas o vapor, con efectos perjudiciales para la salud de las personas que entran en contacto con ella.

El Riesgo químico es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a Agentes Químicos la cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades. Los productos químicos tóxicos también pueden provocar consecuencias locales y sistémicas según la naturaleza del producto y la vía de exposición. (feteugt-sma.es, 2015)

Hoja de seguridad Una Hoja de Seguridad (También HDS) es el documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad. Para su elaboración se debe tener en cuenta los parámetros establecidos en la Normas vigentes tanto nacionales como internacionales.

La hoja de seguridad para materiales describe los riesgos de un material y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad. Debe presentar un resumen de la información de seguridad sobre el material. Para que esté completo y sea claro, debe contener información sobre el producto químico e información sobre el proveedor, los componentes químicos o peligrosos, identificación de los peligros, primeros auxilios, medidas para apagar incendios, medidas cuando hay escape

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

accidental, manipulación y almacenamiento, controles de exposición, protección personal, propiedades físicas y químicas y reactividad. (tplaboratorioquimico, 2019)

Enfermedad profesional Todo estado patológico que sobreviene como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos (Ministerio de la Protección Social, Decreto 2566 de 2009) (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

Matriz de riesgo La Matriz de Riesgos es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta una organización. Su llenado es simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores. (RIMAC, 2014)

Peligro Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos. (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010) (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

Incidente Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad. (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Riesgo Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición. (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

Evaluación de riesgo Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia. (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

Enfermedad Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (NTC-OHSAS 18001). (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

Accidente de trabajo. Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, incluso fuera del lugar y horas de trabajo. (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

Identificación del peligro Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características. (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Incidente Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal. (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

Peligro Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos. (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

Riesgo Combinación de la probabilidad de que ocurra(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es). (seguridad ocupacional; riesgo; riesgolaboral; prevención de accidentes; seguridad laboral; salud ocupacional. , 2010)

Varsol Líquido inflamable, peligro de incendio o explosión en presencia de calor, chispas o llamas. La inhalación de vapor a altas concentraciones puede causar vértigo y narcosis. El líquido puede producir irritación de la piel y los ojos. Puede absorberse por la piel. Peligro de aspiración si es ingerido. Posibles efectos retardados. Derivado del petróleo, puede contener compuestos cancerígenos como ingredientes o como impurezas. Información toxicológica (ARP/SURA, 2010)

Inhalación. Vapores o nieblas a concentraciones superiores a 1000 ppm causan irritación de los ojos y el tracto respiratorio, depresión del sistema nervioso central (SNC), dolor de cabeza, mareos, deterioro y fatiga intelectual, confusión, anestesia, somnolencia, pérdida de conciencia y posible muerte. (ARP/SURA, 2010)

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Contacto con la piel Baja toxicidad. Irritación. Contacto prolongado o frecuente puede producir irritación y salpullido (dermatitis). Por ser desengrasante de la piel, su contacto puede agravar una condición de dermatitis existente. Por contacto frecuente o prolongado, causa irritación. Por contacto prolongado con la ropa húmeda puede causar quemaduras, ampollas y dolor. (ARP/SURA, 2010)

Contacto con los ojos. En forma de líquido, vapores, o nieblas produce irritación leve y temporal, pero no causa daños a los tejidos de los ojos. (ARP/SURA, 2010)

Ingestión. Toxicidad oral baja. Muy peligroso si es aspirado e ingresa por los pulmones, aún en pequeñas cantidades, lo cual puede ocurrir durante la ingestión o el vómito, pudiendo ocasionar daños pulmonares leves a severos, e incluso la muerte. Efectos crónicos Tras sobreexposiciones repetidas puede desarrollarse intoxicación crónica con solventes orgánicos, con síntomas como dolor de cabeza, mareos, pérdida de la memoria, cansancio, dolor en las articulaciones, disturbios del sueño, depresión, irritabilidad, náuseas. Esta afección es poco común. Se han reportado efectos sobre el hígado luego de exposiciones intensas y prolongadas. **Carcinogenicidad:** Como derivado del petróleo, puede contener ingredientes o impurezas de compuestos cancerígenos. No se han reportado efectos reproductivos, mutas génicas, teratogénicos, embriotóxicos o sinérgicos. (ARP/SURA, 2010)

Formol. El formol formaldehído o metanal es un compuesto químico altamente volátil y muy inflamable. Su fórmula es $H_2C=O$ (un átomo de carbón unido a dos átomos de hidrógeno y unida a un átomo de oxígeno). (Commons, 2019)

Información toxicológica

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Inhalación. Seria amenaza a la salud si se inhala, ingiere, o llega al contacto con la piel.

Ingestión. Si se ingiere causa quemadura del esófago, náusea, vómito, diarrea, acidosis hasta inconciencia, convulsión, colapso y muerte (Commons, 2019)

Contacto con la piel. El producto es corrosivo y si llega al contacto con la piel, causa quemaduras, ya que destruye totalmente el grosor del tejido de la piel. Síntomas: conjuntivitis, quemadura de la córnea, dermatitis, urticaria, erupciones vesiculares pústulas, faringitis, laringe espasmos, traqueítis, bronquitis, edema pulmonar (Commons, 2019)

Efectos sobre exposición aguda. Este producto es tóxico teniendo exposiciones agudas al mismo y posee una seria amenaza a la salud si se inhala, ingiere, o llega al contacto con la piel. (Commons, 2019)

Condiciones agravadas con la exposición. Exposiciones frecuentes o prolongadas pueden causar híper sensibilidad, dermatitis alérgica y asma. Peligros Especiales: No Disponible (Commons, 2019)

Amoniaco El amoníaco es estable a temperatura ambiente, pero a altas temperaturas se descompone en hidrógeno y nitrógeno. La velocidad de descomposición depende del material donde se encuentre almacenado. Generalmente, las disoluciones con concentraciones inferiores a 5 % no producen vapores inflamables a ninguna temperatura. Se ha informado de explosiones violentas durante el secado intensivo de amoníaco sobre perclorato de magnesio en tubos de acero. (unam.mx, 2016)

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Riesgos a la salud. Este producto es especialmente irritante y corrosivo, de aquí su peligrosidad. (unam.mx, 2016)

Inhalación. Irrita y quema el tracto respiratorio produciendo laringitis, dificultad para respirar, tos y dolor de pecho. En casos graves, produce edema pulmonar y neumonía, inclusive, puede ser fatal. En casos extremos de exposición a concentraciones altas, se presentan da os severos a los pulmones y efectos cardiovasculares secundarios que provocan convulsiones, coma y finalmente la muerte. Los principales efectos se detectan en el tracto respiratorio superior, debido a su gran solubilidad en los fluidos acuosos y por lo general son reversibles, sin embargo se ha informado de casos de bronquitis crónica provocada por este producto. (unam.mx, 2016)

Contacto con ojos. Los irrita, tanto en forma gaseosa, como en disolución, provocando dolor, conjuntivitis, lagrimeo e incluso erosión de la córnea, lo que puede generar pérdida de la vista, pues penetra rápidamente en este. Esta irritación se presenta a concentraciones mayores de 20 mg/m³ y generalmente es reversible. En estudios con ratas, una concentración de 470 mg/m³ por 90 días, produjo opacidad de la córnea en una tercera parte de la población, mientras que el resto solo presentó irritación. (unam.mx, 2016)

Contacto con la piel. Causa quemaduras y dolor y el contacto con el gas licuado causa congelación de la parte afectada. (unam.mx, 2016)

Ingestión. Por ser cáustico, tiene un efecto destructivo de los tejidos, produciendo náusea, vómito y quemaduras en la boca, esófago, estómago e intestino delgado. Por otra parte, en experimentos con conejillos de Indias, se encontró que la administración de sales de amonio en disolución provocó la muerte de todos los animales por edema pulmonar. El

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

envenenamiento por sales de amonio provoca disfunción pulmonar y del sistema nervioso, generando aumento de la respiración, dificultad de movimiento, hiperexcitabilidad al estímulo, convulsiones y coma. (unam.mx, 2016)

Carbonato de Calcio Cuando se disuelve en agua es una solución alcalina. Reacciona violentamente con los ácidos y es corrosivo al aluminio y zinc. Reacciona violentamente con los ácidos para formar Dióxido de Carbono. La sustancia penetra en el organismo por vía inhalatoria e ingestiva, La sustancia irrita la piel y el tracto respiratorio, La sustancia es corrosiva a los ojos. (monomeros, 2009)

Efectos en la salud

Inhalación. Tos, paro respiratorio. Inhalación de polvo puede causar irritación a las vías respiratorias. Síntomas de inhalación excesiva de polvo puede incluir tos y dificultad respiratoria. (monomeros, 2009)

Contacto con los ojos. Corrosivo, enrojecimiento, dolor, visión borrosa. Contacto puede ser corrosivo y causa edema conjuntival y destrucción corneal. Riesgo de serios daños se incrementa si los ojos se mantienen bien cerrados. (monomeros, 2009)

Contacto con la piel. Enrojecimiento. Contacto excesivo puede causar irritación con ampollas e inflamación. Puede causar severa irritación y quemadura. (monomeros, 2009)

Ingestión. Carbonato de sodio es solo levemente toxico, pero grandes dosis pueden ser corrosivo a las vías gastrointestinales donde los síntomas pueden incluir severo dolor abdominal, vómito, diarrea, colapso y muerte. (monomeros, 2009)

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Óxido de Hierro. El óxido de hierro puede afectar al inhalarlo, La exposición a los humos de óxido de hierro puede causar fiebre de los humos metálicos, que es parecida a la influenza. Los síntomas de esta enfermedad incluyen sabor metálico, fiebres, escalofríos, dolores, opresión en el pecho y tos.

El contacto prolongado o repetido puede decolorar los ojos, causando tensión permanente por el hierro. La exposición repetida al humo o al polvo del óxido de hierro, puede causar neumoconiosis (siderosis), con tos, falta de aire y cambios en la radiografía del tórax.

El óxido de hierro como óxido férrico, no es combustible salvo que está finamente pulverizado. Sin embargo, el óxido ferroso es extremadamente inflamable y reactivo, y puede encenderse espontáneamente en el aire. (Commons, 2019)

Caolín. Silicato de aluminio hidratado. Polvo untuoso fino, blanco, beige, o blanco grisáceo. Prácticamente insoluble en agua y en disolventes orgánicos, Puede producir caolinosis por inhalación, enfisema, y neumoconiosis nodular. (Commons, 2019)

4.3 Estado del Arte

Realizan un estudio en una empresa avícola ubicada en el Valle del Cauca, Colombia, con una población de 2.837 trabajadores, distribuidos en granjas, plantas de producción, y personal administrativo. Dicha población estuvo constantemente expuesta al riesgo químico. La empresa no contaba con un sistema de prevención y control de riesgo químico, y no tenía una identificación plena y una evaluación de las sustancias químicas usadas en los puestos de trabajo y su impacto sobre la salud. En esta se presentaron 99 accidentes ocasionados por

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

agentes químicos en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2008 a 31 de enero de 2014. Según los trabajadores se presentaron en los últimos 2 años accidentes de trabajo por riesgo químico. Tres accidentes fueron ocasionados por escape de amoníaco y otro por contacto dérmico con metionina, relacionados con inadecuada disposición final del recipiente de sustancias peligrosas. Toda esta información no apareció en la estadística de accidentalidad, lo que evidenció un problema de subregistro de los accidentes e incidentes. A partir de la anterior problemática se planteó diseñar un sistema de gestión del riesgo por exposición a sustancias químicas en esta empresa, elaborando un diagnóstico inicial y un análisis de los medios técnicos de control y de vigilancia a la salud que tiene la empresa. (Peláez, 2014)

Una Sentencia Confirma el Síndrome de Sensibilidad Química como Accidente Laboral.

Una trabajadora de la Xunta desarrolló la enfermedad por el contacto con productos de limpieza, El tribunal señala que, tal y como refleja el informe del servicio de prevención de riesgos laborales de la Xunta, en la limpieza de las oficinas se utilizaban productos que contienen amoniaco y lejía, lo que generaba “molestias a las personas más sensibles hacia los agentes químicos”.

El fallo considera justificada la crítica que hace la trabajadora hacía el informe técnico de prevención de riesgos laborales de la Xunta. “No se puede desconocer que la baja por incapacidad temporal se produjo en el mes de junio de 2017, y que la Inspección de Trabajo tuvo lugar tres meses después”, subraya.

El fallo de primera instancia, dictado en septiembre de 2018 por el juzgado de lo Contencioso número 1 de Ourense, considera acreditado que la demandante desarrolló la

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

enfermedad en su lugar de trabajo, un edificio de oficinas de la Xunta en Ourense, debido al “contacto con los productos químicos del ambiente”. Así el fallo anuló y revocó la resolución de la Consellería de Política Social de agosto de 2017 que había considerado que la baja de la trabajadora se debía “a enfermedad común”.

La sentencia destaca que existían “precedentes con otras trabajadoras”, casos, dice, que obligaba a los servicios de prevención de riesgos laborales de la Xunta “a extremar la labor de comprobación y evaluación de riesgos químicos y biológicos”. (LOIS, 2019)

“La cuestión que se ha revelado de interés para llegar a una solución estimatoria (del recurso de la trabajadora), no ha sido únicamente comprobar si el local en el que presta sus servicios disponía o no de ventanas, y si contaba o no con ventilación natural”, dice el tribunal. “Lo relevante era comprobar si las condiciones ambientales en general en las que prestaba su trabajo favorecían las reacciones alérgicas que padeció, y que derivaron en una baja por incapacidad temporal, y así se demostró”, concluye la sentencia (LOIS, 2019)

También se puede evidenciar que en los Estados Unidos. Más de 13 millones de trabajadores en el país enfrentan una posible exposición a sustancias químicas a través de la piel. Los trastornos de la piel figuran entre las afecciones ocupacionales más frecuentemente reportadas, representando un costo anual de más de \$1.000 millones de dólares en los Estados Unidos. Mientras se observa una disminución en las cifras de la mayoría de las enfermedades ocupacionales, los índices de afecciones de la piel están aumentando.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Los esfuerzos para reducir o prevenir los problemas de la piel en muchos entornos laborales parecen ser insuficiente, ya que es muy frecuente que trabajadores, empleadores e incluso profesionales en salud ocupacional acepten estos problemas como parte del trabajo. Se debe reducir la tolerancia a los problemas ocupacionales de la piel y mejorar los métodos para evaluar y reducir las exposiciones a sustancias químicas.

Como profesionales en salud ocupacional o empleadores, es importante saber identificar y manejar los riesgos de exposición a sustancias químicas en la piel y prevenir lesiones y afecciones asociadas estos riesgos de exposición cutánea. (PINEDO, 2011)

4.4 Marco legal

Las siguientes es el conjunto de normas que la empresa debe tener en cuenta para el procedimiento, almacenamiento y transporte de los materiales químicos que se usan para la elaboración de los materiales de construcción. De esta manera la empresa contribuya a fortalecer la concesión de los trabajadores, en una perspectiva de integridad y bienestar.

Tabla 1. Identificación de Normativas para el Riesgo Químico

NTP 727	Clasificación y etiquetado de productos químicos: comparación entre el GHS y la reglamentación europea.
NTC 4435 2010	Transporte de mercancías hojas de datos de seguridad para materiales. Preparación.

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO
EN LA EMPRESA ROMICAL**

DECRETO 374 2001	Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
RESOLUCION 1223 DE 2014	Se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición.
DECRETO 4741 DE 2005	Se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos Peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
DECRETO 1609 DE 2002	Establecer los requisitos técnicos y de seguridad para el manejo y transporte de mercancías peligrosas por carretera en vehículos automotores en todo el territorio nacional.
DECRETO 2566 DE 2009	Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales.

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO
EN LA EMPRESA ROMICAL**

RESOLUCION 2400 DE 1979	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
LEY 9 DE 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias
LEY 55 1993	convenio sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo
LEY 1562 2012	por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional

Fuente: Propia

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

5. Metodología

El enfoque metodológico de esta investigación es de forma analítica, donde se aplica al 100% de los trabajadores, se ha desarrollado un análisis a cada puesto de trabajo, donde encontramos el área de producción la cual se lleva a cabo por 10 trabajadores distribuidos en diferentes turnos, manipulan mezcladores para la preparación de los productos, el área de almacenamiento encargada por 6 trabajadores para realizar el proceso de empacar el producto ya terminado, 1 empleado encargado de transportar la mercancía y el área administrativa encargada de 3 personas su función es realizar pedidos, recibir la materia prima, despachar producto terminado y del almacén en el momento de suministrar el material a los trabajadores, se realiza una lista de chequeo a los puestos de trabajo y encuesta a cada trabajador.

La encuesta realizada a los trabajadores de ROMICAL fue tomada del consejo superior de investigaciones científicas de España la cual fue realizada a los trabajadores de la empresa CASTALLOTE EDITOR por el alto porcentaje de accidentes ocasionados por el uso de sustancias químicas. (WALLRAF, 1973) Ver Apéndice A

La evaluación de puestos de trabajo se tomó de una empresa dedicada al sector agrónomo donde realizan este proceso con el fin de validar las falencias que se evidencian en cada puesto de trabajo teniendo en cuenta que las sustancias químicas son el procedimiento que más se maneja en la empresa. (AURA.21, 2015). Ver Apéndice B

A través de un formato el empleador autoriza realizar la investigación en la empresa ROMICAL donde se pretende evidenciar si es pertinente la implementación de la matriz de riesgo químico. Ver en Apéndice C

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

5.1 Variables e Indicadores

La muestra de estudio esta compuesta por el total de los trabajadores, es decir a los 20 trabajadores de la empresa ROMICAL de los cuales el 15% son mujeres y el 85% son hombres.

Podemos observar que el 15 % de las mujeres tienen más cuidado con la salud, en cambio los hombres que equivale al 85% no tienen precaución con el aseo en el momento comer algún alimento.

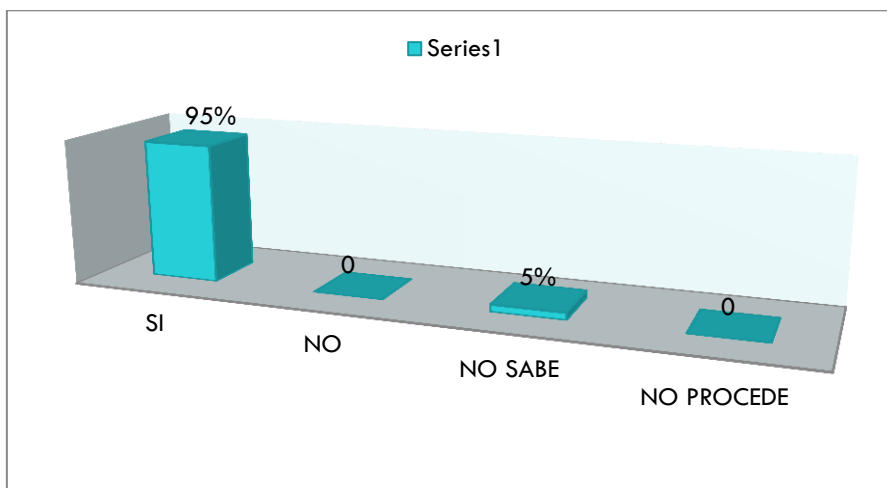


Figura 1. En el lugar de trabajo conoces la existencia de algún contaminante químico
Fuente. Propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

De los 20 trabajadores encuestados en la empresa romical solo el 95% tiene el conocimiento de la existencia de los químicos que se usan en la empresa, el 5% no sabe cuáles son las sustancias que se manipulan, es la persona encargada de transportar el producto ya terminado y no tiene conocimiento de los químicos que usan en el momento de elaborar los materiales de construcción.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

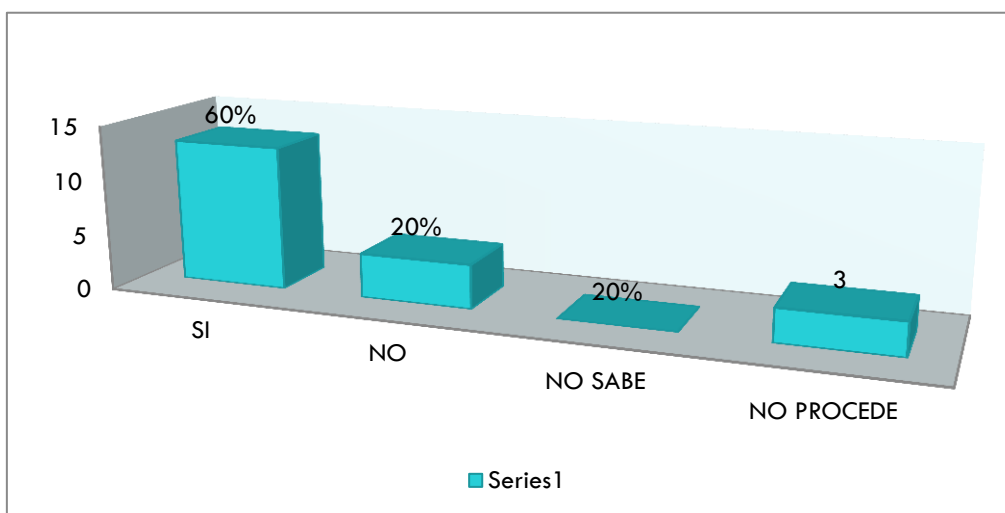


Figura 2. Poca información del riesgo de los agentes químicos que utiliza (falta de información inicial, inexistencia de fichas de seguridad, etc...)

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

Hay 12 trabajadores (60%) que no saben de las fichas de seguridad y no se les ha brindado ningún tipo de capacitación para la manipulación de las sustancias químicas, los otros trabajadores, 4 de ellos (20%) no sabían que los productos tenían fichas de seguridad y el otro 20% es decir 4 trabajadores tienen el conocimiento pero no le dan importancia debido a que siempre se han manipulado los mismos productos y nunca se ha presentado un accidente de trabajo. De esa manera podemos concluir que a los trabajadores no se les brinda ningún tipo de capacitación teniendo en cuenta la legislación.

En la figura 1 y la 2 nos damos cuenta que los empleados no tienen conocimiento de la peligrosidad de los productos por falta de la hoja de seguridad porque el 95% de los empleados si saben que manipulan las sustancias químicas.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

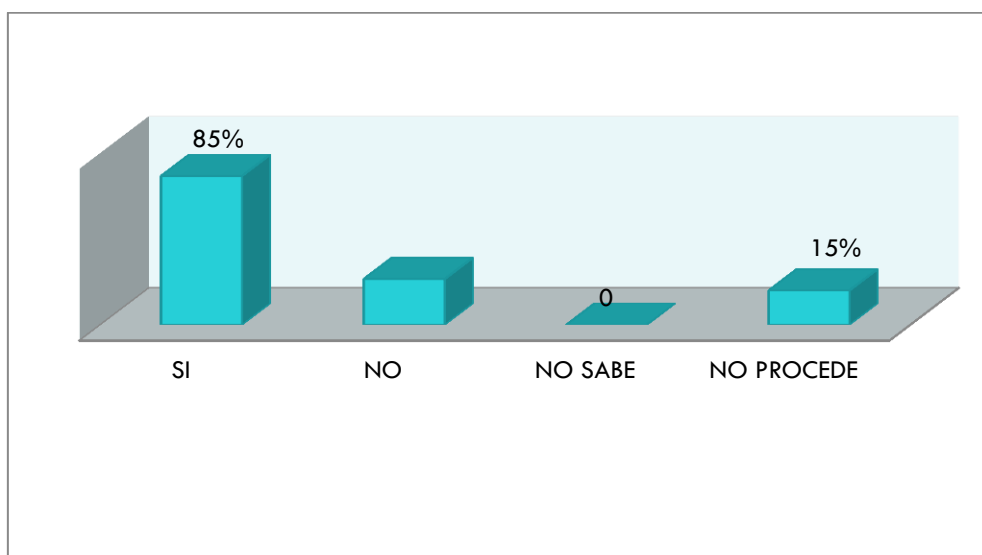


Figura 3 Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo con equipos de protección individual (guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.)

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

Hay 17 trabajadores (85%) que indican que no le dan uso a los EPP en el momento de realizar su labor el y el 15% 3 trabajadores de la empresa no usan estos elementos porque su labor está en el área administrativa.

Teniendo en cuenta que el único EPP que suministra el empleador es la careta, indica de forma verbal porque no se evidencio en ninguna visita que los empleados la llevaron esta careta puesta.

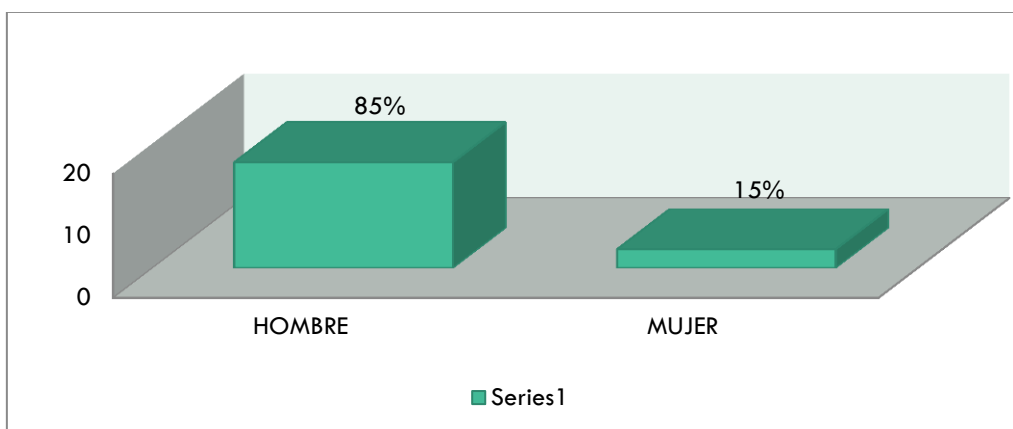


Figura 4. Genero

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Podemos evidenciar que el 100% de la muestra realizada en la empresa el (85%) son hombres los cuales están encargados de la elaboración del material son los que más se encuentran expuestos a estos productos y el (15%) son mujeres las cuales están encargadas del área administrativa.

Teniendo en cuenta en las figuras 3 y 4 evidenciamos que una de las variables que se evidencia es que del 100% de la muestra el 85% son hombres y el 15% mujeres de los cuales los hombres son los que más deben tener el uso de los elementos de protección personal pues son los que manipulan las sustancias químicas durante el transcurso de su jornada laboral.

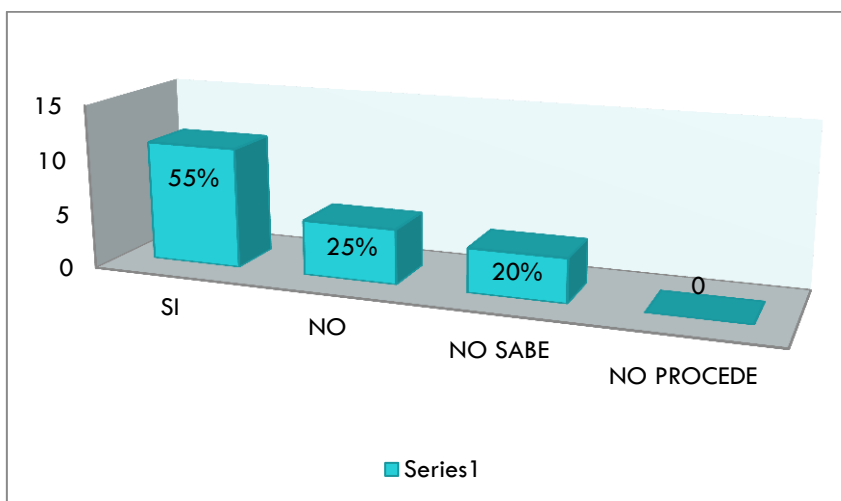


Gráfico 5. Productos peligrosos indebidamente etiquetados/ identificados

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

Del (55%) de los trabajadores nos indica que no todos los productos que manipulan están debidamente etiquetados, el (25%) nos indica que algunos productos se encuentran etiquetados y el (20%) no sabe cuál es la etiqueta que debe traer un producto.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

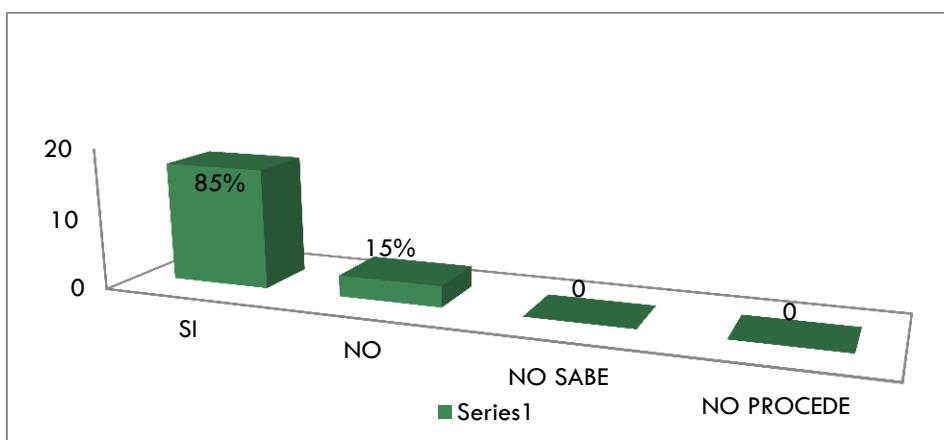


Figura 6. Hábitos de utilización de batas y ropa de trabajo incorrectos (no usarla en el laboratorio o utilizarla en otros ámbitos: despacho, comedor, sala de actos, etc., llevarla desabrochada, lavarla en casa, etc.)

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

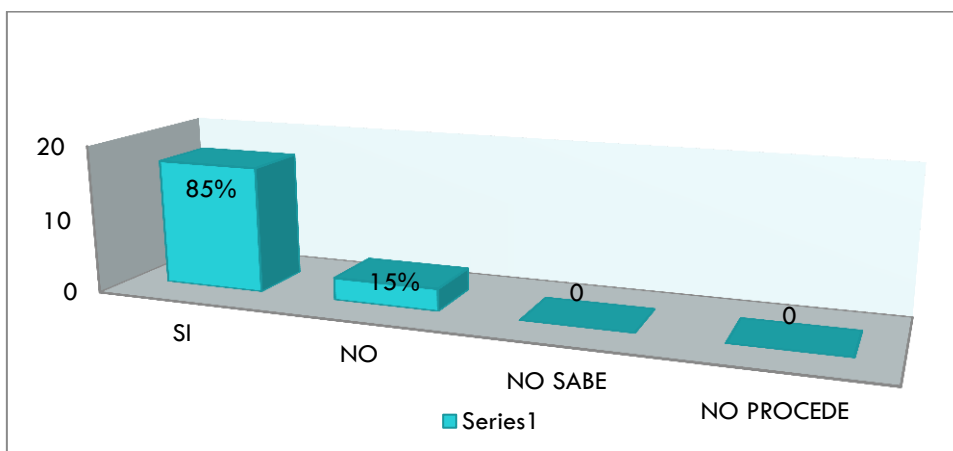


Figura 7. Se come, fuma, bebe o se usan cosméticos en los laboratorios o estancias similares (almacén de productos químicos, animalarios, invernaderos, etc.)

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

De las figura 6 y 7 puede observarse que el 85 % de los hombres no tienen el hábito o no saben de la importancia de realizar un aseo en sus manos antes de tomar alimentos y que de esta misma manera el 85% no usan la ropa adecuada para dicha manipulación, aseo personal

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

antes de llegar a casa o tener contacto con otra área donde ya no se realiza la manipulación de las sustancias químicas.

En cambio del 15 % de las mujeres si realizan la limpieza pertinente antes de tomar cualquier alimento, independientemente de que no estén en contacto todo el tiempo de estas sustancias químicas no quiere decir que no estén contaminadas por este producto.

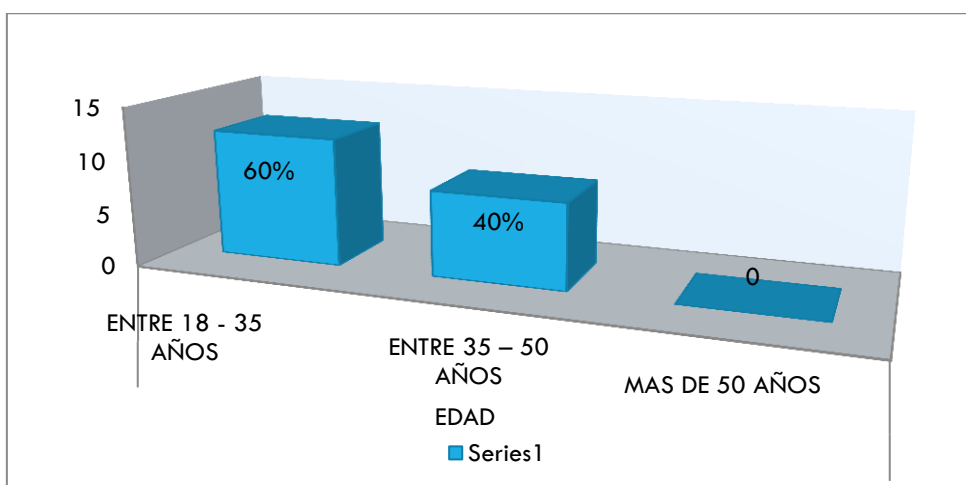


Figura 8. Edad de los trabajadores

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

En la empresa el 60% de los empleados están en el rango de edad entre 18 -35 años de edad y el 40% están entre los 35- 50 años.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

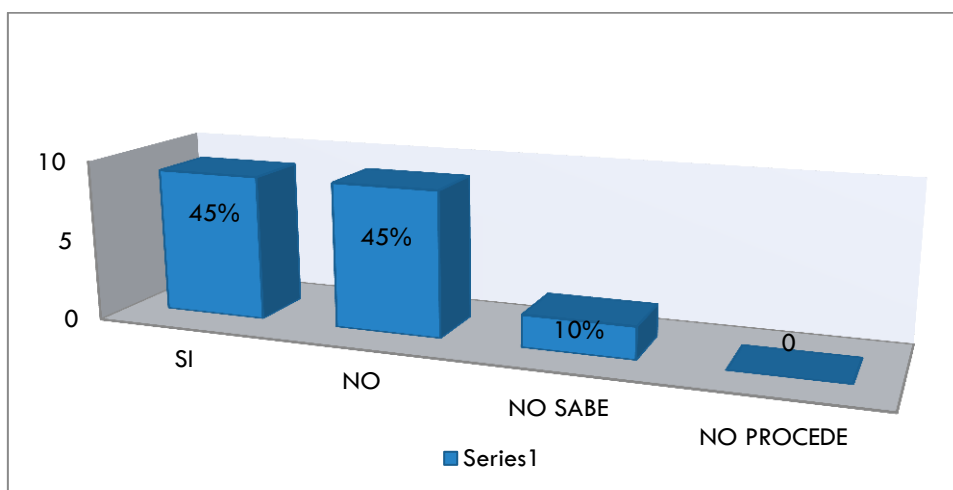


Figura 9. Están los productos claramente etiquetados

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

En la encuesta podemos validar que el (45%) de los trabajadores nos indica que los productos si están debidamente etiquetados y el (45%) de los empleados nos dice que no están debidamente etiquetados y un (10%) no sabe de las etiquetas que deben tener esos productos.

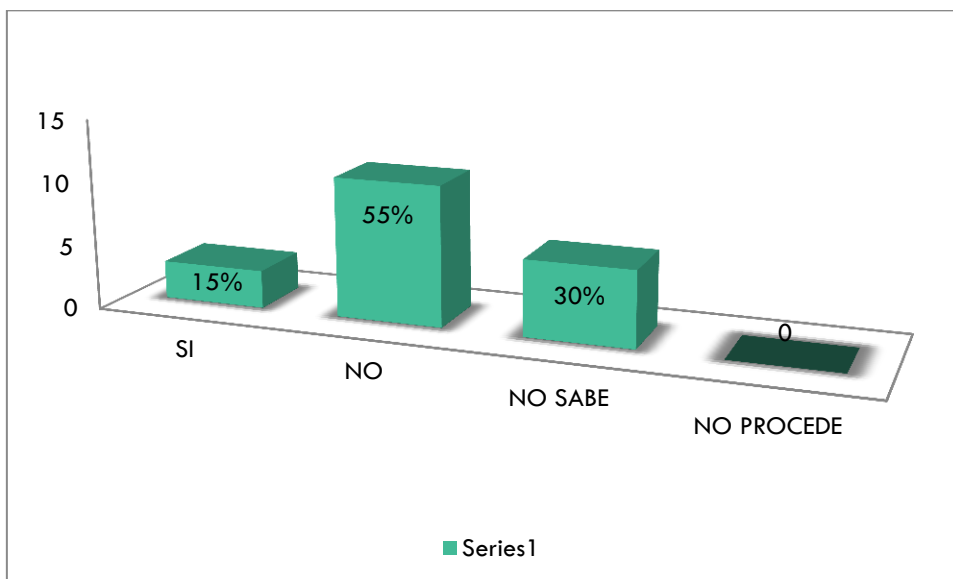


Figura 10. Existen normas establecidas para la utilización de productos químicos peligrosos

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

Podemos evidenciar que el 15% del cual equivale a las mujeres que trabajan en la empresa en la parte administrativa si tienen el conocimiento de normas establecidas para el

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

manejo pero no hacen nada por mejorar los procesos de la empresa, el 50% dice que no hay norma que establezcan un proceso para a manipulación de esta sustancias y el (30%) definitivamente no tiene ni idea de lo que se le está hablando.

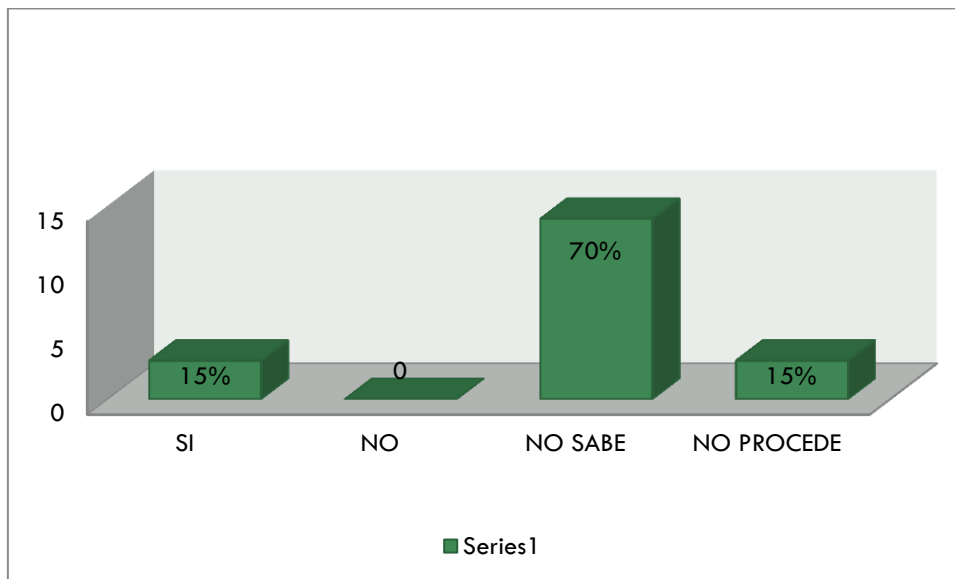


Figura 11. Carencia de procedimientos de trabajo en los que se incluyan medidas de seguridad en el trabajo
Con este tipo de agentes

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

En la encuesta realizada se evidencia que los empleados no tienen nada de conocimiento de los procesos que debe seguir en el momento de manipular estas sustancias, en esta caso se valida que el (70%) de los empleados no están enterados de ningún requerimiento a realizar, el 15% no procede y el otro 15% no lo sabe.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

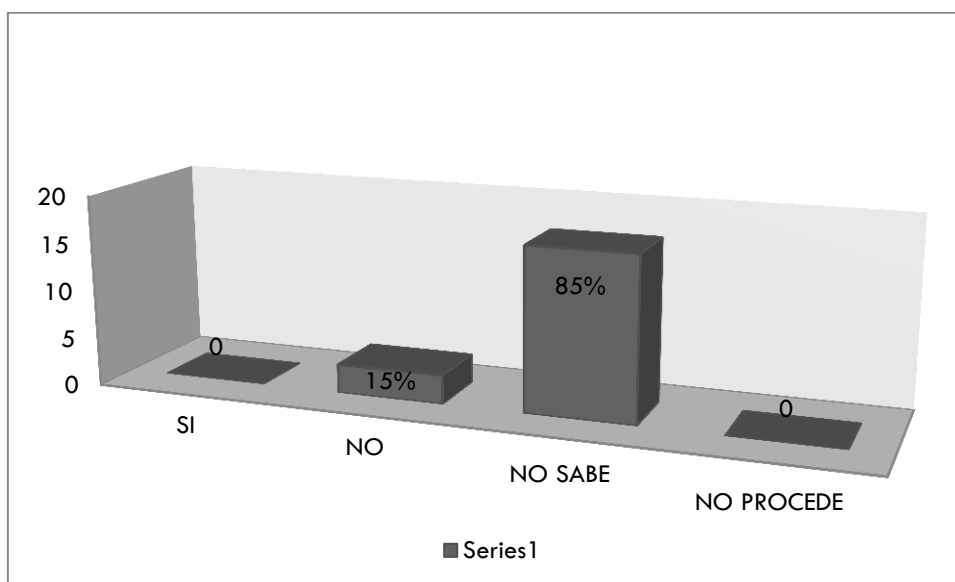


Figura 12. Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo en vitrinas/cabinas de seguridad adecuada
Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

Nos indican que un (85%) de los empleados no saben si manipulan un equipo en mal estado el 15% nos dice que no hay ninguna máquina aún en mal estado.

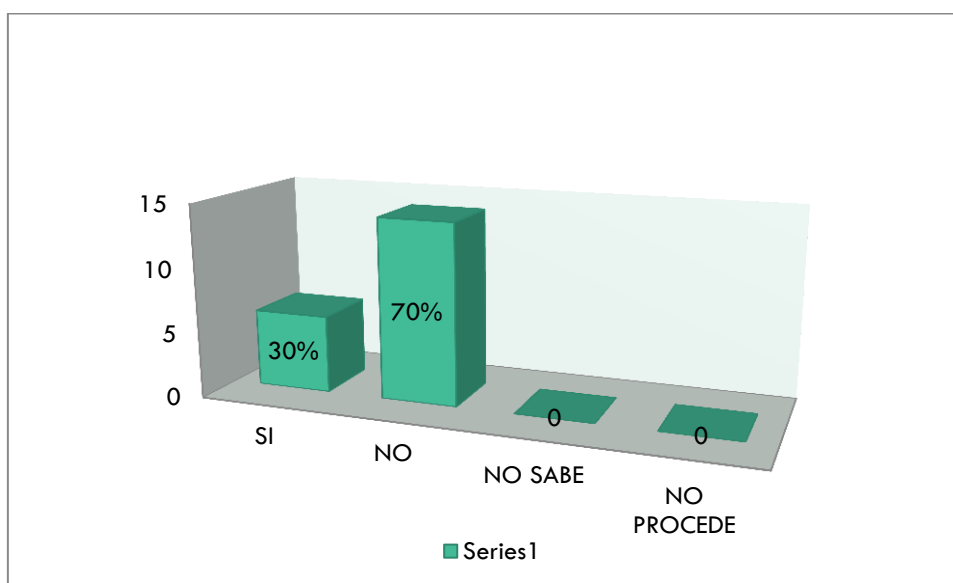


Figura 13. Se utilizan productos tóxicos ¿realizas una buena higiene personal (lavarte las manos antes de fumar o comer, cambiarte de ropa al salir del trabajo, etc.)

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

El (70%) de los trabajadores 14 no se realiza higiene en el momento de tomar un alimento en este caso el 30% de los trabajadores 6 son mujeres las cuales no están en manipulación

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

constante a lo productos químicos, todos estos procesos se realizan por la falta de capacitación e importancia que se le debe otorgar a estos procedimientos.

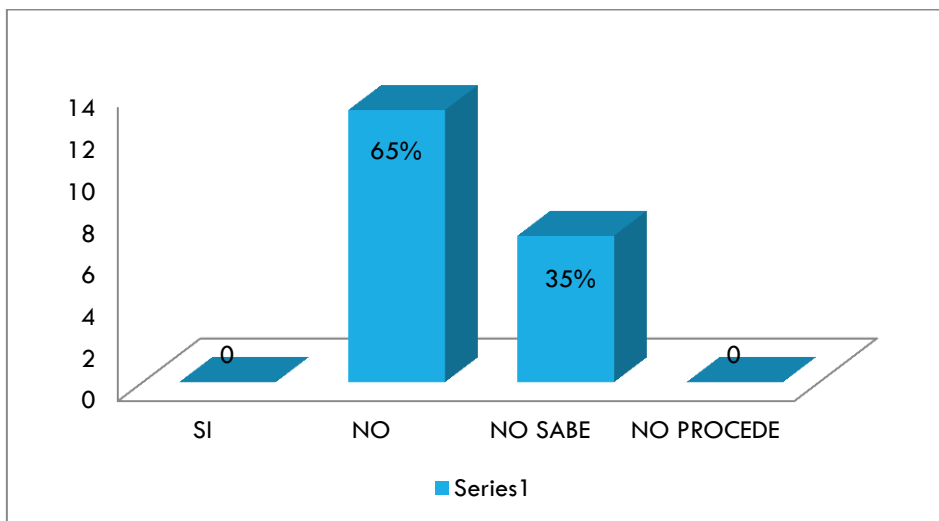
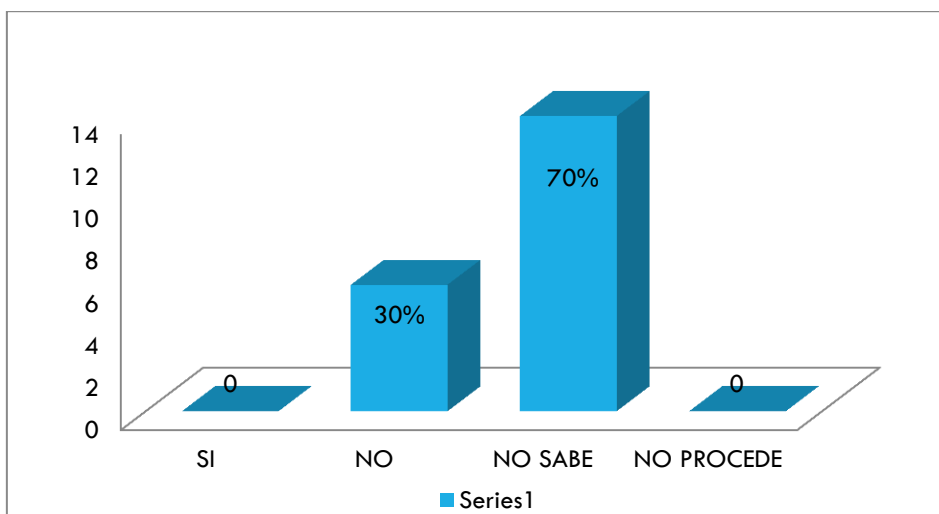


Figura 14. Se realizan revisiones periódicas a los trabajadores

Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

De los 20 trabajadores es decir el (65%) indican que solo se les realizo examen de ingreso, no se les ha vuelto a practicar ningún tipo de examen en la empresa y reporta un (35%) de los trabajadores a los que no les realizaron examen no de ingreso.



IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Figura 15. Se realizan mediciones periódicas de la concentración del contaminante
Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

EL (70%) de los trabajadores nos indica que no saben de este procedimiento de la medición para verificar la concentración del contaminante que pueden causar los químicos, y un 30 % el cual si conoce del tema indica que nunca se ha realizado este procedimiento.

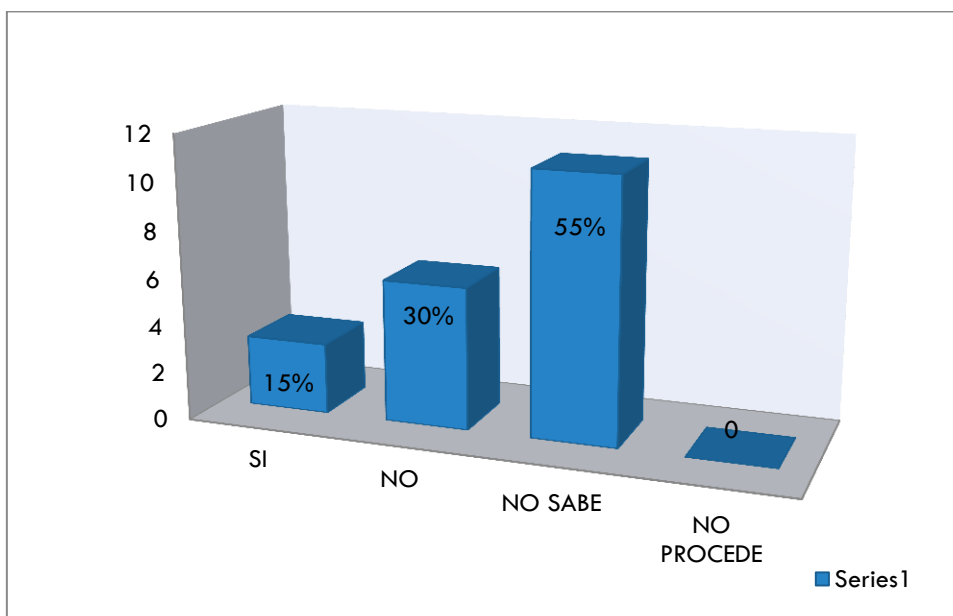


Figura 16. Inexistencia de contenedores adecuados y correctamente señalizados, para residuos
Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

Nos indican 11 trabajadores es decir un 55% que no sabe ni tiene conocimiento de las señalizaciones e la empresa lo único que se evidencia y observan es el extintor, 6 de los trabajadores el 30% nos dice que no ha evidenciado las señalizaciones y 3 es decir el 15 % se encuentra en el área administrativa la cual indican que si hay señalización para los residuos.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

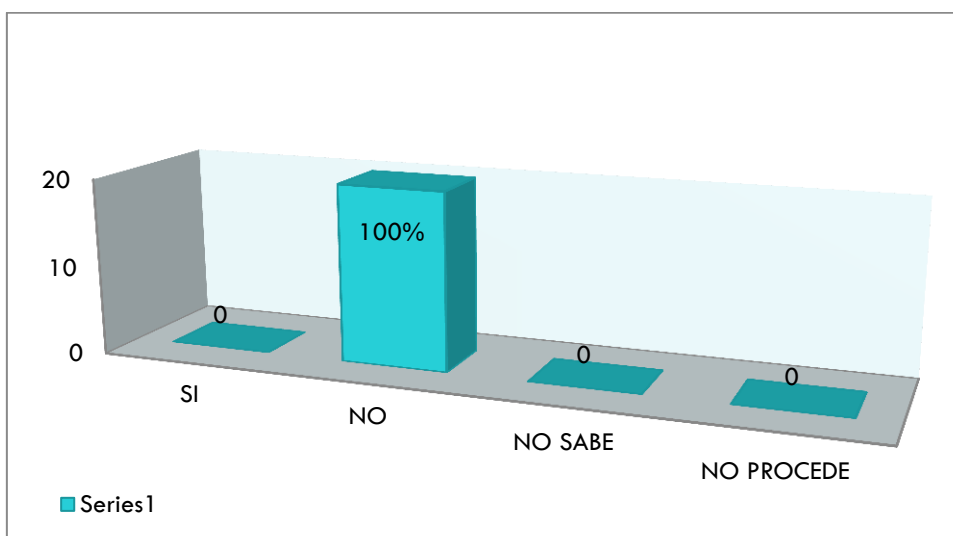


Figura 17. Antes de incorporar al proceso productivo una nueva sustancia ¿se requiere del suministrador información sobre:
-su toxicidad
-las condiciones seguras de utilización
Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

En este enfoque se evidencia con un 100% de muestra que no se suministra la información correspondiente en el momento de manipular un nuevo producto.

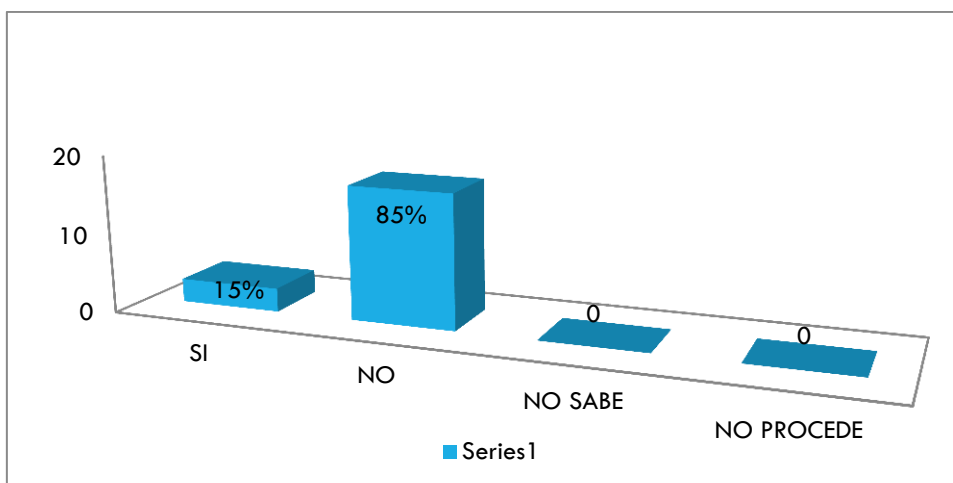


Figura 18. Existente locales, distintos al puesto de trabajo, para tomar el bocadillo, el almuerzo, etc.
Fuente: propia, encuesta desarrollada a los trabajadores de romical en la ciudad de Bogotá D.C

En la empresa no existe un lugar donde se pueden tomar alimentos o realizar aseo correspondiente para la comodidad del trabajador el 15% que equivale a las mujeres nos dice

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

no hay pero de igual manera ellas salen de la bodega para tomar alimentos. El otro 85 % de los hombres no le da importancia a comer dentro de la bodega y asear sus manos para tomar alimentos.

5.2 Procesos y Procedimientos

De acuerdo con las estadísticas que se evidencian en las diferentes revistas del mundo donde nos indican el alto porcentaje de accidentes laborales y en otras ocasiones la muerte la muerte al trabajador, el contacto que me brinda un tutor de la universidad se lleva a cabo esta investigación en la empresa ROMICAL para realizar sobre la pertinencia de ejecutar una matriz de riesgo químico, basándonos en la documentación de las fichas de seguridad de los químicos para validar los efectos en la salud y posibles enfermedades por el mal uso de los químicos.

Teniendo en cuenta la normatividad vigente, ley 55 de 1993 dice textualmente:” la expresión "productos químicos peligrosos" comprende todo producto químico que haya sido clasificado como peligroso de conformidad con el artículo 6 o respecto del cual existan información pertinentes que indiquen que entraña un riesgo”.

De esta manera se entra a valorar una lista de chequeo a los puestos de trabajo.



*Ilustración 1. Área de producción
Fuente: propia*

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL



*Ilustración 2. Máquina mezcladora
Fuente: propia*

Se realiza la encuesta, se tabulan los datos obtenidos, una vez analizados los hallazgos encontrados se notificaron a los trabajadores y empleador para hacer una socialización de contexto.



*Ilustración 3. Área de almacenamiento producto terminado
Fuente: propia*

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

En esta imagen podemos identificar que los trabajadores no cuentan con los equipos de protección para manipular las sustancias químicas.



*Ilustración 4. Almacenamiento de sustancias químicas
Fuente: propia*

Se identificó el suministro de elementos de protección personal según la actividad que se realice en la empresa.



*Ilustración 5. Almacenamiento de producto terminado
Fuente: propia*

Determinar la severidad de los daños que puede sufrir el personal de la empresa ROMICAL, como consecuencia de la exposición a los riesgos asociados a su actividad

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

laboral, Identificando los peligros y evaluar los riesgos teniendo en cuenta la guía GTC 45, Establecer las medidas de prevención o de control que se requieren para minimizar los riesgos a los que están expuestos el personal de ROMICAL, Recomendaciones de las acciones a seguir para minimizar los niveles de riesgo y prevenir enfermedades laborales por el manejo de sustancias químicas.

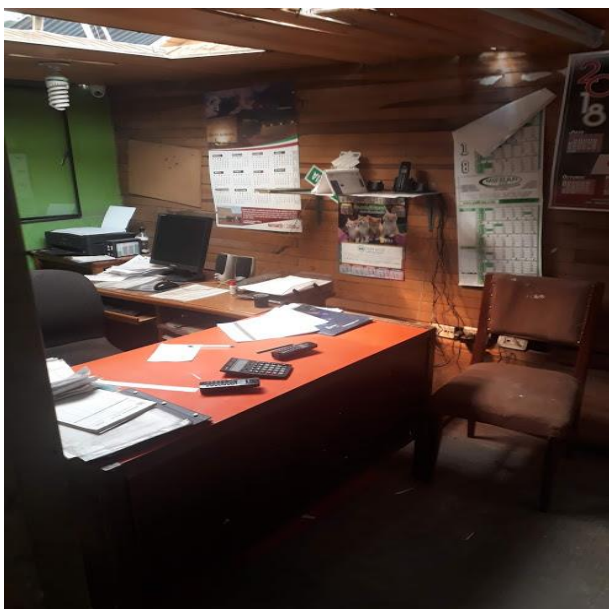


Ilustración 6. Oficina administrativa

Fuente: propia

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

6. Resultados

En la presente investigación de acuerdo a la percepción evidenciada en los resultados de las encuestas como instrumento de medición y obtención de la información personalizada realizadas a los trabajadores de la empresa ROMICAL, se observa que el 60% de los empleados no tiene conocimiento de las fichas de seguridad de los agentes químicos que manipulan, son conscientes de que usan a diario una sustancia química pero no tienen las capacitaciones adecuadas para saber de la peligrosidad y efecto que pueden causar cada sustancia en sus cuerpos, y el 65% de los empleados que son los que se encargan de la elaboración del material de construcción no usan los elementos de protección personal adecuados para la manipulación de las sustancias químicas, teniendo en cuenta la tabulación realizada el empleador no suministra los equipos de protección personal adecuada a sus empleados, los empleados no realizan una buena higiene en el momento de tomar algún alimento.

Las fichas de seguridad de cada producto se encuentran archivadas en una carpeta y no en un lugar visible donde los empleados puedan verificar que hacer en caso de un accidente por el mal uso de la sustancia química, en este caso los químicos que manipulan y que causan efectos secundarios en los empleados son, varsol, formol, amoníaco, carbonato de calcio, óxido de hierro y caolín generan efectos en el organismo ya sea a corto o largo plazo, y en muchas ocasiones suelen ser inmediatos, o hasta causar la muerte, se evidencia que el amónico produce la enfermedad de edema pulmonar la cual está identificada en la tabla de enfermedades laborales, (Decreto 1477 de 2014 hoja 8). También desarrollando problemas cardiovasculares provocándole convulsiones, coma, y finalmente la muerte.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

7. Análisis y discusión de los resultados

Con los resultados obtenidos se llega al análisis de las falencias que se encuentran en la empresa romical, basándonos con la encuesta realizada a los trabajadores, Teniendo en cuenta las siguientes legislaciones donde indica que es obligación del empleador suministrar la dotación de los epps.

Teniendo en cuenta que el Código Sustantivo del Trabajo Artículo 57, numeral 2: nos indica que el empleador debe proveer elementos adecuados de protección contra los accidentes y enfermedades profesionales.

Ley 9ª de 1979: Dicta normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones

El empleador de romical está incumpliendo los Artículos 122 y 123: el cual nos indica que todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo. Estos se deberán ajustar a las normas oficiales y demás regulaciones técnicas y de seguridad aprobadas por el Gobierno.

La falta de capacitación es importante brindarla a todos los empleados teniendo en cuenta que el riesgo químico está asociado a la exposición no controlada de sustancias químicas en el lugar de trabajo, y es muy constante que estos efectos agudos en la salud causen corto plazo o Crónicos con detecciones o presencia de síntomas a largo plazo.

El empleador debe fortalecer el autocuidado de los empleados atreves de charlas, capacitaciones, o actividades pedagógicas donde se le brindar más clara la información al

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

empleado del riesgo al cual están expuestos por no manipular las sustancias de manera adecuada

La mala manipulación de estas sustancias químicas puede producir en el trabajador efectos secundarios. Como desarrollar una enfermedad laboral o hasta la pérdida de la vida de un trabajador, Como trabajador es importante conocer el programa de capacitación en Riesgos químicos, que debe incluir como mínimo los siguientes temas:

- 1- Clasificación de las sustancias químicas peligrosas.
- 2- Reconocimiento de los símbolos utilizados en la identificación de las sustancias químicas peligrosas.
- 3- Forma de obtener y usar la información que aparece en las etiquetas y Hojas de Seguridad.
- 4- Información sobre los peligros que implica la exposición a estas sustancias. Manejo y uso del equipo de protección.
- 5- Medidas en caso de una emergencia.

El empleador debe realizar los exámenes periódicos cada año a sus empleados teniendo en cuenta la Resolución 2346 de 2007. Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

Y Se deben realizar mediciones periódicas de la concentración del contaminante, y verificar que la temperatura sea adecuada para el almacenamiento de estas sustancias químicas en el área del almacén.

Si evidencia que el empleador no está cumpliendo con la normatividad vigente, no suministra los elementos de protección personal a los empleados, no realiza los exámenes periódicos ocupacionales, tiene poca señalización en la empresa en caso de una emergencia.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

8. Conclusiones

Una vez realizado los estudios a los puestos de trabajo de la empresa ROMICAL, se evidencian que los peligros mas significativos es la manipulacion de las sustancias quimicas sin los equipos de proteccion personal, de igual forma encontramos que los trabajadores desconocen la peligrosidad de cada producto, al estar expuestos sin la proteccion adecuada.

Se identificó a través de la documentación valorada, que las fichas de seguridad de cada producto no están en lugares visibles como lo indica (LEY 55 DE 1993 ART. 7 N 2) del almacenamiento de las sustancias químicas que manipulan en la empresa ROMICAL, éstas fichas evidencian que la empresa si manipulan sustancias químicas que presentan efectos secundarios en la salud del trabajador en este caso el varsol, formol, amoniaco, carbonato de calcio, óxido de hierro, caolín donde las vías de entradas son: respiratoria, dérmica, digestiva y parental.

Se observa que el empleador no cumple con las normatividades vigentes teniendo en cuenta que no suministra los elementos de protección necesarios para cada trabajador, almacenamiento inadecuado de las sustancias químicas, no realiza capacitaciones constantes a sus empleados, para brindar mayor seguridad en cada procesó realizado en la empresa ROMICAL.

Se socializó con el empleador y los trabajadores los hallazgos encontrados con el fin de que le den la importancia necesaria a la manipulacion de estos productos quimicos con sus procesos respectivos y evitar los peligros que pueden causar en la salud de los trabajadores, implementando la matriz de riesgo para evitar enfermedades laborales y accidentes de trabajó en el momento de manipular estas sustancias sin un debido proceso.

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

9. Recomendaciones

- Implementar la matriz de riesgo químico en la empresa ROMICAL para mitigar el riesgo y lograr mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Brindar las capacitaciones adecuadas a los empleados teniendo en cuenta la ley 9 de 1979, decreto 1609 de 2002 entre otras.
- Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios según el puesto de trabajo, teniendo en cuenta el código sustantivo del trabajo.
- Señalizar los lugares de almacenamiento y aseo en la empresa.
- Realizar los exámenes médicos ocupacionales teniendo en cuenta el decreto 0723 del 2013

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

10. Bibliografía

AURA.21. (2015). Condiciones de Trabajo y Salud . Barcelona: INSHT..

Francelly Sánchez, J. P. (2014). Eficacia de las Medidas Preventivas y Evaluación del Riesgo Químico en una Empresa Avícola. revista colombiana de salud ocupacional , 4(2).

I.U.T.A., J. F. (2010). SECCIÓN 02 DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.. (págs. 9-15). bogota : edicion.

LOIS, E. (4 de ABRIL de 2019). Una sentencia confirma el síndrome de sensibilidad química como accidente laboral. EL PAIS , pág. 7.

Peláez, J. (2014). Evaluación del Riesgo Químico en una Empresa Avícola. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 5-11.

pulido, a. (2011). Efectos de las sustancias químicas al contacto con la piel: Guía de salud ocupacional para profesionales de la salud y empleadores. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH).

WALLRAF, G. K. (1973). Encuestas a los trabajadores. Madrid: Castellote Editor.

FERNÁNDEZ CAPISTRÁN R, PALOMAR A, FLORES C, ROZILLIO E, GÓMEZ A. Daño broncopulmonar por inhalación masiva de amoniaco. An Med Asoc Med Hosp ABC 2000; 45: 128-33.

PIRJAVEC A, KOVIC I, LULIC I, ZUPANET Z. Massive Anhydrous Ammonia Injury Leading to Lung Transplantation. J Trauma 2009; 67: E93-7.

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO
EN LA EMPRESA ROMICAL**

LEDUC D, GRIS P, LHEUREUX P, GEVENOIS P A, DE VUYST P, YERNAULT J C. Acute and Long
Term respiratory damage following inhalation of ammonia. Thorax 1992; 47: 755-7.

MARTÍNEZ G, JAURENA J, SALAS C, SUÁREZ-MASSA D, CORBACHO C, NAVARRO, et al.
Trasplante pulmonar tras neumopatía por inhalación de Amoniaco: Evolución y necropsia. Rev Esp Patol
2000; 33; 239-43.

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO
EN LA EMPRESA ROMICAL**

Apéndice A. Carta de aprobación

Bogotá 10 de mayo de 2019

Señores
Uniminuto
Cuidad

Estimados señores

Por medio de la presente autorizo plenamente a ANGELA JULIETH GUTIERREZ VARGAS identificada con el número de documento 1069740197 de Fusagasugá, para que realice la investigación para su opción de grado en mi empresa ROMICAL S.A.S.

Reciban un cordial saludo.


Juan camilo serrano cortes

8088213 de Bogotá

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Apéndice B. Formato de encuesta

Se realiza a la empresa ROMICAL S.A.S ubicada en la ciudad de Bogotá, y se toma esta encuesta de la empresa CASTALLOTE EDITOR de Madrid, España a cual fue realizada por el alto porcentaje de accidentes que se estaban presentando. (WALLRAF, 1973)

ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL S.A.S.

DATOS PERSONALES:

HOMBRE MUJER
 ENTRE 18 - 35 AÑOS ENTRE 35 – 50 AÑOS MAS DE 50 AÑOS

- Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su puesto de trabajo
- Marque la respuesta que considere correcta: SI, NO, N/S, (no sabe), N/P, (no procede)
- La columna de la derecha es para efectuar las observaciones oportunas, en su caso

Agentes contaminantes y condiciones de trabajo	SI NO N/S N/P	OBSERVACIONES
1. En el lugar de trabajo conoces la existencia de algún contaminante químico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2. Poca información del riesgo de los agentes químicos que utiliza (falta de información inicial, inexistencia de fichas de seguridad, etc...)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3. Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo en vitrinas/cabinas de seguridad adecuada.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
4. Productos peligrosos indebidamente etiquetados/ identificados.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
5. Carencia de procedimientos de trabajo en los que se incluyan medidas de seguridad en el trabajo con este tipo de agentes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
6. Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo con equipos de protección individual (guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

<p>7. Hábitos de utilización de batas y ropa de trabajo incorrectos (no usarla en el laboratorio o utilizarla en otros ámbitos: despacho, comedor, sala de actos, etc., llevarla desabrochada, lavarla en casa, etc.)</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
<p>8. Se come, fuma, bebe o se usan cosméticos en los laboratorios o estancias similares (almacén de productos químicos, animalarios, invernaderos, etc.)</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
<p>9. Inexistencia de contenedores adecuados y correctamente señalizados, para residuos</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
<p>10. Existen normas establecidas para la utilización de productos químicos peligrosos</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
<p>11. Se realizan mediciones periódicas de la concentración del contaminante</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
<p>12. Se realizan revisiones periódicas a los trabajadores</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
<p>13. Están los productos claramente etiquetados</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
<p>14. Se utilizan productos tóxicos ¿realizas una buena higiene personal (lavarte las manos antes de fumar o comer, cambiarte de ropa al salir del trabajo, etc.)</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
<p>15. Antes de incorporar al proceso productivo una nueva sustancia ¿se requiere del suministrador información sobre: -su toxicidad -las condiciones seguras de utilización</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
<p>16. Existente locales, distintos al puesto de trabajo, para tomar el bocadillo, el almuerzo, etc.</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

Apéndice C. Formato de lista de Chaqueo

SUSTANCIAS QUIMICAS

1. LUGARES DE TRABAJO

Área de trabajo

Fecha Próxima fecha revisión

Personas afectadas

Confeccionado por

		SI	NO	NA.	OBSERVACIONES
1	Se almacenan, usan o manipulan en la empresa sustancias o preparados que pueden generar accidentes o afectar a la salud.				
2	Están suficientemente identificados y correctamente señalizados todos los productos peligrosos.				
3	Se dispone de las fichas de seguridad de todos los productos peligrosos que se utilizan.				
4	Conocen las personas expuestas los riesgos de esas sustancias y están formadas en la aplicación de métodos de trabajos seguros.				
5	Se almacenan los productos químicos peligrosos agrupando los que tienen riesgos comunes y evitando la proximidad de los incompatibles.				
6	Se almacenan los productos inflamables en armarios protegidos o en recintos especiales.				
7	Está correctamente ventilada el área de almacenamiento, sea por tiro natural o forzado.				
8	Ofrecen suficiente resistencia física o química los envases de almacenamiento de sustancias peligrosas.				
9	Son totalmente seguros los envases de sustancias peligrosas que se usan.				
10	Está asegurada la retención en la zona de almacenamiento, en caso de fugas o derrames masivos de líquidos corrosivos o inflamables.				
11	Se evita trasvasar productos por vertido libre.				
12	Se controla la formación y/o acumulación de cargas electrostáticas en el trasvase de líquidos inflamables.				
13	Es antielectrónica la instalación eléctrica, al tiempo que están controlados los focos de ignición, en las zonas de atmósferas inflamables.				

IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO EN LA EMPRESA ROMICAL

14	Se realizan en áreas bien ventiladas o con aspiración forzada las operaciones que emiten vapores o gases tóxicos.				
15	Se dispone y se usan equipos de protección individual en la realización de operaciones con productos peligrosos.				
16	Se precisa de autorización para la realización de operaciones con riesgo en recipientes que contienen o han contenido productos peligrosos.				
17	Se dispone de procedimientos escritos para la realización de actividades que pueden ocasionar accidentes graves.				
18	Se dispone de medios específicos para la neutralización y limpieza de derrames y/o control de fugas.				
19	Se sigue la legislación vigente en la eliminación de residuos peligrosos y sus envases.				
20	Los residuos de las operaciones de limpieza y la recogida de derrames se tratan también según lo legislado.				
21	Se realizan de forma segura las operaciones de limpieza.				
22	Existen duchas descontaminadoras y fuentes lavajos próximas a los lugares donde es factible la proyección de líquidos peligrosos.				
23	Están suficientemente controlados los procesos químicos peligrosos.				
24	Se dispone de Plan de Emergencia ante situaciones críticas (fugas, derrames, etc. de productos peligrosos)				

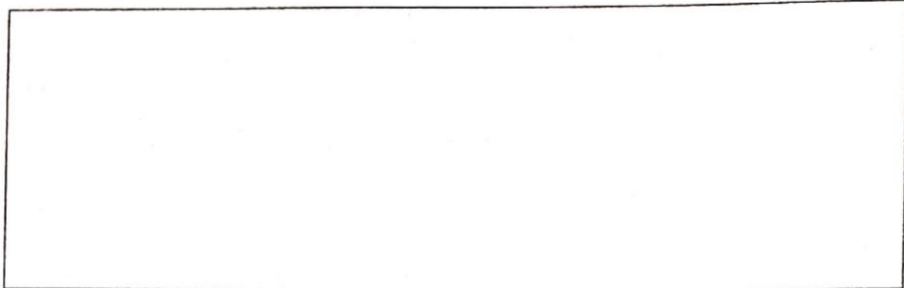
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE

RESULTADO DE LA VALORACIÓN

	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
Objetiva				
Subjetiva				

**IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACION DE LA MATRIZ DE RIESGO QUIMICO
EN LA EMPRESA ROMICAL**

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS



Nombre

Firma