



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD**

TESIS

**PRESENTADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

Tesis de Grado:

***Evaluación de riesgos químicos para Gendarmes que
realizan pericias con precursores químicos, en el
laboratorio de Criminalística de Neuquén Capital***

Tesista: Héctor Luis Espíndola

Legajo Nro.: 132105

DNI: 32.100.428

Directora de Tesis: Dra. Natalia Guiñazu

Neuquén – Argentina

Octubre de 2023

INDICE

.....	1
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
HIPÓTESIS	9
OBJETIVOS	9
General	9
Específicos	9
ANTECEDENTES	10
MARCO TEORICO.....	11
Daños derivados del trabajo	11
Factores de Riesgos Laborales	11
Contaminantes Químicos	12
Riesgo Químico.....	14
Vías de entrada de los contaminantes en el organismo	23
Vías de salida de los contaminantes en el organismo.....	24
MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
Ubicación geográfica del Laboratorio de Gendarmería	25
Descripción de las instalaciones del laboratorio.....	25
Modelo de encuesta.....	27
Organigrama del Laboratorio	28
Matriz de Riesgo.....	29
Evaluación de Riesgo Químico	32
Metodología de evaluación de riesgo químico	33
Exposición a Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno (BTEX) y Amoniaco	33
Instrumentos de Medición	34
Equipos y elementos del laboratorio	39
RESULTADOS	41
Identificación De Riesgos	41
Análisis del Puesto De Trabajo	44
Evaluación de Riesgos	53

Mediciones	54
Encuestas.....	54
Relevamiento de Documentación.....	72
Cumplimiento del Marco Legal Vigente.....	74
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	78
BIBLIOGRAFIAS	79
ANEXOS	80
ANEXO I MATRIZ DE RIESGO DOBLE (PROBABILIDAD – CONSECUENCIA)	80
ANEXO II PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO SRT 861/15	110
ANEXO III PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACION	121
ANEXO IV ESTUDIO DE PUESTOS DE TRABAJO.....	123

RESUMEN

Se denomina precursores a las sustancias químicas que están presentes en productos de uso cotidiano, siendo utilizados con fines industriales, farmacéuticos y científicos; sin embargo, frecuentemente se desvían de su curso legal y se utilizan para la elaboración ilícita de distintos tipos de drogas. En el presente trabajo se evaluó la exposición a precursores químicos, específicamente al BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno), Metanol y Amoniaco, sus efectos a la salud en los trabajadores de un laboratorio de la Unidad de criminalística y estudio forense, ubicado en la ciudad de Neuquén capital. Se llevó adelante un estudio descriptivo, de campo, transversal, donde la muestra estuvo representada por 6 trabajadores, a los cuales se les aplicó una encuesta estructurada; evaluación y determinación de contaminantes químicos en el aire, previa exclusión de 5 trabajadores por no estar expuestos directamente. Los valores obtenidos de todas las sustancias evaluadas, se encuentran por debajo de los límites de la Concentración media ponderada en el tiempo. Atraves de encuestas realizadas a los trabajadores, surgió que los mismos han manifestado sentir cefalea e insomnio al finalizar la jornada laboral, lo cual no se puede atribuir directamente a la exposición a los solventes, pero es una señal indicadora que amerita profundizar sobre estos aspectos. También se logró apreciar que el 66,66% del personal han manifestado que no reciben los elementos de protección personal (EPP) adecuado para realizar sus actividades diarias y el 66,66% de los trabajadores han expresado que los EPP que son entregados se encuentran en mal estado. Por lo expuesto precedentemente se deberá dar un adecuado cumplimiento de las normas vigentes en materia de Salud y Seguridad Ocupacional, así como la capacitación continua sobre el uso de elementos de protección personal, en especial sobre colocación, selección y cuidado, es importante la confección de un sistema de gestión de los procedimientos de trabajo para cada tarea en el laboratorio.

ABSTRACT

Chemical substances that are present in everyday products are called precursors, being used for industrial, pharmaceutical and scientific purposes; however, it is frequently diverted from its legal course and is used for the illicit manufacture of different types of drugs. In the present work, the exposure to chemical precursors was evaluated, specifically to BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xylene), Methanol and Ammonia, its effects on health in the workers of a laboratory of the Criminalistics and Forensic Study Unit, located in the city of Neuquén capital. A descriptive, field, cross-sectional study was carried out, where the sample was represented by 6 workers, to whom a structured survey was applied; evaluation and determination of chemical contaminants in the air, prior exclusion of 5 workers for not being directly exposed. The values obtained from all the substances evaluated are below the limits of the average concentration weighted in time. Through surveys carried out with workers, it emerged that they have reported feeling headache and insomnia at the end of the workday, which cannot be directly attributed to exposure to solvents, but it is an indicator sign that deserves to deepen these aspects. It will also be appreciated that 66.66% of the personnel have stated that they did not receive the adequate personal protection elements (PPE) to carry out their daily activities and 66.66% of the workers have said that the PPE that is delivered is in disrepair. Due to the foregoing, adequate compliance with current regulations on Occupational Health and Safety must be given, as well as continuous training on the use of personal protection elements, especially on placement, selection and care, it is important to make a work procedures management system for each task in the laboratory.

INTRODUCCIÓN

El tráfico ilícito de estupefacientes ha sido una problemática mundial desde hace tiempo. Teniendo en cuenta que Argentina limita con países donde se producen drogas, como Bolivia y Paraguay; y que se encuentra en cercanía de otros considerados grandes productores de estupefacientes, como Perú y Colombia, es que en los últimos años se la ha considerado como una vía de tránsito y de destino ante el incremento del consumo interior¹.

En el ámbito de la reducción de la oferta, se considera esencial el control de la producción de drogas ilícitas, proceso en el que adquieren relevancia algunas sustancias químicas también denominadas Precursores Químicos, que se utilizan para su elaboración. Las sustancias químicas sujetas a fiscalización son elementos que pueden ser empleados en la elaboración o transformación de sustancias estupefacientes y psicotrópicas. Su desviación se lleva a cabo tanto desde el comercio internacional como de los canales nacionales de fabricación y distribución.

“Las principales drogas ilícitas incautadas en nuestro país están relacionadas principalmente con el consumo de cocaína y *Cannabis sativa* (marihuana), pero en los últimos años también se han incautado éxtasis y LSD, éstas últimas son consideradas drogas de diseños o nuevas sustancias psicoactivas”².

Dentro de las distintas actividades que efectúa Gendarmería Nacional en el territorio argentino, podemos encontrar la fiscalización de Sustancias Químicas Controladas (SSQQCC) sobre rutas Nacionales, auditorías a empresas en apoyo al Registro Nacional de Precursores Químicos (RENPRE), control de transporte que exportan e importan sustancias químicas vía terrestre a través de los pasos Internacionales y además se efectúan pericias sobre sustancias químicas incautadas a través de personal de los gabinetes técnicos periciales en el despliegue de la fuerza.

La identificación química de las sustancias sospechosas de constituir una droga de abuso comprende dos aspectos fundamentales, a saber

1. Ensayos de orientación
2. Ensayos de confirmación

Los primeros son los que se llevan a cabo en el curso de los controles, en la vía pública, pasos internacionales, rutas, caminos, aeropuertos, terminales fluviales, estaciones de ferrocarril, etc.

Este tipo de identificación primaria se desarrolla mediante los denominados equipos de Narcotest; en caso de Gendarmería Nacional, se emplea el MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE ORIENTACIÓN DE DROGAS, y el presunto resultado positivo del ensayo deriva de la aparición de una determinada coloración.

¹ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_nacional-reduccion-demanda-drogas.pdf

² <https://www.uade.edu.ar/media/di2las12/informe-cis-2017-n-3-narcotr%C3%A1fico-y-drogas-en-argentina-issn-2618-2173.pdf>

Las determinaciones en el terreno son técnicas que, debidamente empleadas, son de ayuda a los funcionarios encargados del control, para la adopción de decisiones razonables respecto de las sustancias sospechosas a fin de que puedan tomarse las medidas pertinentes.

Resulta importante mencionar que antes de realizar los ensayos de confirmación los cuales se desarrollan exclusivamente en el laboratorio químico, mediante el empleo de técnicas de análisis instrumental, que confirman la presencia de material estupefaciente (análisis químico cualitativo) y el contenido en principio activo o grado de pureza (análisis químico cuantitativo), se realizan Ensayos Presuntivos de Orientación de Drogas (EPOD), que son procedimientos rápidos cualitativos colorimétricos, que fueron diseñados para facilitar la identificación -presuntiva y preliminar- de las drogas de mayor tráfico y, asimismo eliminar rápidamente las muestras negativas, mediante una indicación de color. Es necesario enfatizar, que los ensayos realizados a través de los equipos de Narco Test, cualquiera sea su procedencia, no constituyen ni deben considerarse un método definitivo para la identificación de drogas.

Existen muchas sustancias inocuas que, en absoluto, se relacionan con material estupefaciente y que originan en presencia de los reactivos de orientación reacciones cromáticas similares. A modo de ejemplo, podemos mencionar a las sustancias que se emplean como anestésicos locales, xilocaína, procaína, totalcaína, benzocaína, etc., que generan una coloración azul turquesa semejante a los derivados de la cocaína con el reactivo de orientación para este estupefaciente. La obtención, a través de una reacción de orientación, de un resultado positivo presumible de la presencia de una droga de abuso, en absoluto permite al funcionario aventurar conclusiones sobre la pureza de la sustancia, ni tampoco sobre la forma química bajo la cual se encuentra presente (base libre, clorhidrato, sulfato, etc.), estos aspectos sólo pueden ser verificados y certificados únicamente mediante análisis instrumental en un laboratorio químico, mediante cromatografía gaseosa, cromatografía líquida, espectrometría de masas, espectrofotometría infrarroja y reacciones en vía húmeda.

Algunos reactivos de orientación contienen ácido sulfúrico concentrado, como el reactivo de Marquis, que se emplea para anfetaminas, opio y derivados. Este ácido presenta la particularidad de carbonizar la sustancia orgánica, dando como resultado una coloración oscura, que puede llegar a ser confuso al realizar el ensayo. Por eso, otro aspecto que se debe considerar, es el lapso de tiempo que demanda la aparición de una determinada coloración luego de efectuado el ensayo. En general, el cambio cromático se produce en no más de 5 a 10 segundos, luego de colocar la sustancia sospechosa en contacto con el o los líquidos que constituyen el reactivo. Una coloración que demora en aparecer permite descartar la presencia presumible de un estupefaciente, donde es aconsejable su remisión al laboratorio químico para su análisis.

Son varios los reactivos empleados en las reacciones de orientación que están constituidos con líquidos corrosivos (ácidos), cáusticos (lejías) y tóxicos potentes, por ende, se deben extremar las precauciones para la manipulación de las ampollas, kits o envases que contengan los reactivos.

En el caso particular del equipo que emplea Gendarmería Nacional para las reacciones de orientación, ha sido diseñado de forma que los líquidos que conforman un determinado reactivo, se encuentren separados entre sí, de tal forma que, cuando se está por llevar a cabo el ensayo, en ese instante, los líquidos se ponen en contacto y se concreta el análisis.

Esta medida se ha adoptado para evitar la interacción química entre las sustancias que constituyen un reactivo de orientación y que, con el tiempo, el reactivo se descomponga, lo que deriva en la obtención de resultados poco confiables, aun en presencia de material estupefaciente. No obstante lo expresado, es conveniente periódicamente hacer un control del estado de conservación de los reactivos verificando su eficacia.

Por todo lo antes descrito es importante conocer a que riesgos de naturaleza química, se encuentra expuesto el personal de Gendarmería al realizar sus actividades diarias. Por lo tanto el presente estudio se basará específicamente en identificar e investigar los riesgos químicos a los que se encuentran expuestos el personal que efectúa las pericias de drogas ilícitas incautadas en la Unidad de Criminalística y Estudio Forense en ciudad de Neuquen, permitiendo luego desarrollar un Plan de Medidas preventivas, correctivas y mitigadoras, orientado a mejorar la calidad de vida del personal, en el ámbito de la salud ocupacional.

HIPÓTESIS

La hipótesis formulada para el desarrollo del presente trabajo fue que “La realización de peritajes de drogas ilícitas, presenta riesgos de naturaleza química para los gendarmes que realizan ésta tarea durante la jornada laboral”.

OBJETIVOS

A fin de comprobar la hipótesis formulada se plantearon los siguientes objetivos:

General

Caracterizar aspectos vinculados a las condiciones de seguridad e higiene en el Laboratorio de Criminalista y Estudios Forense de Gendarmería, situado en la ciudad de Neuquén Capital, a fin de establecer su incidencia en la manifestación de efectos adversos en el personal.

Específicos

1. Identificar y describir los agentes químicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del laboratorio de criminalística.
2. Evaluación y valoración de los riesgos químicos a los que se encuentran expuestos el personal que realizan sus actividades en el Laboratorio de criminalística.
3. Relevar documentación a fin de evaluar las condiciones de seguridad e higiene que presenta el personal e instalaciones objeto de análisis, y en última instancia el grado de cumplimiento a las normativas vigentes.
4. Proponer medidas preventivas, correctivas y mitigadoras que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

ANTECEDENTES

La producción y el uso de sustancias químicas con fines laborales, rituales, medicinales y hasta recreativos poseen un origen milenario, que fue sufriendo cambios a lo largo de la historia, principalmente a raíz de los avances tecnológicos, eventos socio-políticos e intereses económicos.

Desde la antigüedad los efectos que ciertos trabajos ejercían sobre la salud de las personas son conocidos. En el siglo IV a.c. Hipócrates y Galeno describieron a las enfermedades que aquejaban a los mineros del Plomo. En la Edad Media, el médico Avicena, realizó estudios sobre el cólico Saturnino y su relación con pinturas que contenían Plomo. Es sin embargo, en el siglo XVII cuando Bernardino Ramazzini crea la medicina del trabajo, introduciendo por primera vez el término de "Higiene" en su obra "De Morbis Artificum Diatriba" que significa (Tratado sobre Las enfermedades de los trabajadores); en la cual describe detalladamente los riesgos de 54 profesiones distintas. "A partir de ese momento se suceden numerosos estudios sobre esta materia, más por curiosidad científica que por un espíritu preventivo"³. La revolución industrial del Siglo XIX trajo como consecuencia un incremento en el número de víctimas, tanto por accidentes de trabajo como por enfermedades profesionales, que obligaron a promulgar las primeras disposiciones legales en materia de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Con la creación de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) y el desarrollo de las legislaciones laborales en los diferentes países, se han creado las condiciones necesarias para el desarrollo de la medicina del trabajo y consecuentemente de la Higiene Industrial. Esta disciplina "se dedica a la previsión, el reconocimiento, la evaluación y el control de los riesgos que se dan en el lugar de trabajo y que pueden afectar desfavorablemente a la salud, el bienestar y la eficiencia de los trabajadores"⁴.

Uno de los factores que pueden causar efecto en la salud del trabajador, son los productos químicos, los cuales están con frecuencia presentes en el ambiente laboral. A veces de forma inadvertida, por manipulación en diversas situaciones en laboratorios de análisis (tratamientos de superficie, trasvase y vaciado, limpieza, etc), dando lugar a exposiciones significativas como consecuencia de fallos en la higiene o en los procesos, además de vertidos, fugas y salpicaduras accidentales.

Por consiguiente, resulta necesario conocer y evaluar los riesgos derivados del uso y de la exposición, para garantizar un buen estado de seguridad y salud de los trabajadores. En función de las condiciones de trabajo, se aplicaran las medidas de prevención o protección necesarias, para eliminar, minimizar controlar, los riesgos dentro de los márgenes aceptables conforme las normativas vigentes.

³ Dr. Nelson F. Albiano (2015) "Toxicología Laboral - Criterios para la vigilancia de los trabajadores expuestos a sustancias químicas peligrosas"

⁴ Javier Lorenzo García. "Curso Higiene Industrial, Evaluación de Agentes Químicos".

MARCO TEORICO

Daños derivados del trabajo

La salud es un término, que se asocia al estado o condiciones en que se encuentra el organismo de la persona con relación a su capacidad o ejercicio de las funciones normales. Cuando se utiliza este término como ese estado o condiciones que permiten el desarrollo pleno y normal de las funciones o potencialidades del organismo, se habla de la salud plena, de la buena salud o se piensa en la ausencia de enfermedades.

La posibilidad de que la salud de un trabajador se afectada o sufra un determinado daño derivado del trabajo, se denomina riesgo laboral. Se completa esta definición señalando que para calificar un riesgo, según su gravedad, se valorará conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y su severidad o magnitud. Se consideran daños derivados del trabajo a las enfermedades, patologías o lesiones producidas con motivo u ocasión del trabajo, tradicionalmente se habla de enfermedades /patologías o accidentes laborales.

Sin embargo, para entenderlo hace falta una referencia o fijar qué se entiende por normalidad. Por tal sentido se emplea la definición de la organización mundial de la salud: la salud no es una mera ausencia de afecciones y enfermedad, sino el estado de plena satisfacción física, psíquica y social.

Factores de Riesgos Laborales

Los factores ambientales que pueden afectar a la salud, se pueden dividir en cuatro grupos⁵:

- ✓ **Sustancias químicas**, tales como polvo, humos, gases, vapores, etc. presentes en el ambiente de trabajo y cuya posible entrada en el organismo por vía respiratoria, dérmica o digestiva es el origen de la enfermedad.
- ✓ **Agentes biológicos** ya sean bacterias, virus u otros microorganismos y que son origen de enfermedades tales como la brucelosis, hepatitis o diversas formas de micosis.
- ✓ **Agentes físicos**, tales como el ruido, calor y las radiaciones ionizantes y no ionizantes, cuya incidencia sobre el hombre puede ser origen también de enfermedades profesionales.
- ✓ **Enfermedades profesionales**, cuya calificación como tal es objeto de cierta discusión y, son aquellas lesiones causadas por una cierta tensión de origen físico como pueden ser ciertas posturas forzadas de trabajo o de origen psíquico tales como el sostenimiento prolongado de la atención concentrada en un determinado punto o instrumento.

El personal de Gendarmería Nacional durante la determinación de los estupefacientes se encuentra expuestos a diversas sustancias químicas, como son los precursores químicos. Los mismos están presentes tanto en los productos de uso cotidiano, como en las sustancias y reactivos que son analizados en el laboratorio.

⁵ Javier Lorenzo García. "Curso Higiene Industrial, Evaluación de Agentes Químicos".

Contaminantes Químicos

Como contaminante químico se define a toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante su fabricación, manipulación, transporte o almacenamiento puede incorporarse al aire en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas⁶.

En cuanto a la forma de presentarse los contaminantes químicos, podemos clasificarlos de la siguiente manera⁷.

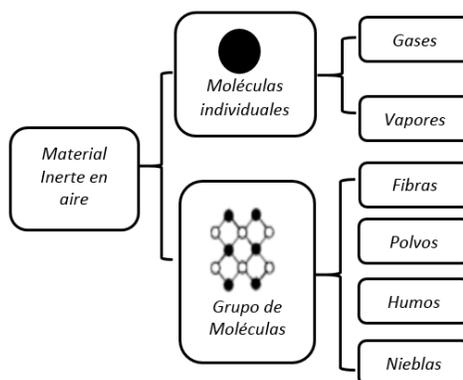


Imagen Nº 1: Clasificación de Contaminantes Químicos según su presentación-Fuente Manual básico

Pueden presentarse en el aire en forma de moléculas individuales (Gas o vapor) o en forma de grupos de moléculas unidas, dando lugar a los aerosoles (sólidos y líquidos).

Es importante la diferencia entre ambas formas porque los aerosoles, debido a su mayor tamaño, tienen un comportamiento, en el aire y al ser inhalados, distinto del de los gases y vapores, que es idéntico al del aire por tratarse de moléculas individuales.

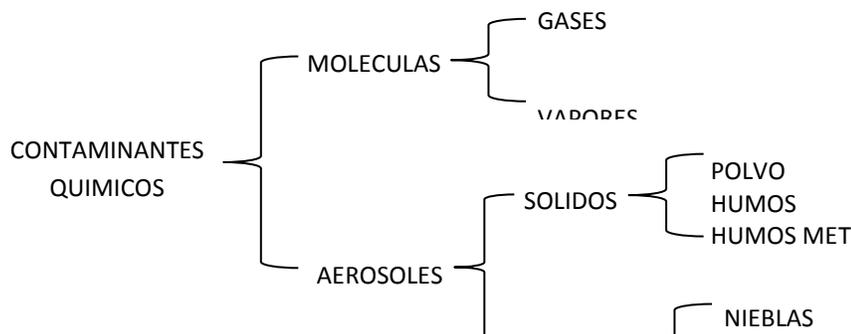


Imagen Nº 2: Clasificación de Contaminantes Químicos según su presentación-Fuente Manual básico

⁶ Javier Lorenzo García. "Curso Higiene Industrial, Evaluación de Agentes Químicos".

⁷ Manuel J. Rojo, Manuel J. Alonzo, Pedro F. Piñol y José M Quintana (2000). "Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales"

Aerosol: Dispersión de partículas sólidas o líquidas, de tamaño inferior a 100 micras en un medio gaseoso. Dentro del campo de los aerosoles se presentan una serie de estados físicos:

Polvos: Suspensión en el aire de partículas sólidas de tamaño pequeño procedente de procesos de disgregación; el tamaño de las partículas va desde la décima de micra hasta unas 25micras. En ausencia de corrientes de aire o campos electroestáticos, los polvos no se difunden en el aire y sedimentan por gravedad.

Los polvos no se difunden en el aire y sedimentan por gravedad, en ausencia de corrientes de aire o campos electrostáticos (0,1 y 25 μm).

Nieblas: suspensión en el aire de pequeñas gotas de líquido que se generan por condensación de un estado gaseoso o por la desintegración de un estado líquido por atomización o ebullición, etc. El tamaño oscila desde la centésima de micra hasta unas diez micras (0,01 y 10 μm).

Brumas: suspensiones en el aire de pequeñas gotas de líquido, apreciables a simple vista y procedentes de condensación del estado gaseoso. Su tamaño va desde unas micras hasta cincuenta micras (2 y 60 μm).

Humos: suspensión en el aire de partículas sólidas originadas en procesos incompletos de combustión. Su tamaño es generalmente inferior a 0,1 μm (< 0,1 μm).

Humos metálicos: suspensión en el aire de partículas sólidas metálicas generadas en un proceso de condensación del estado gaseoso, a partir de la sublimación del metal. Su tamaño es similar al del humo.

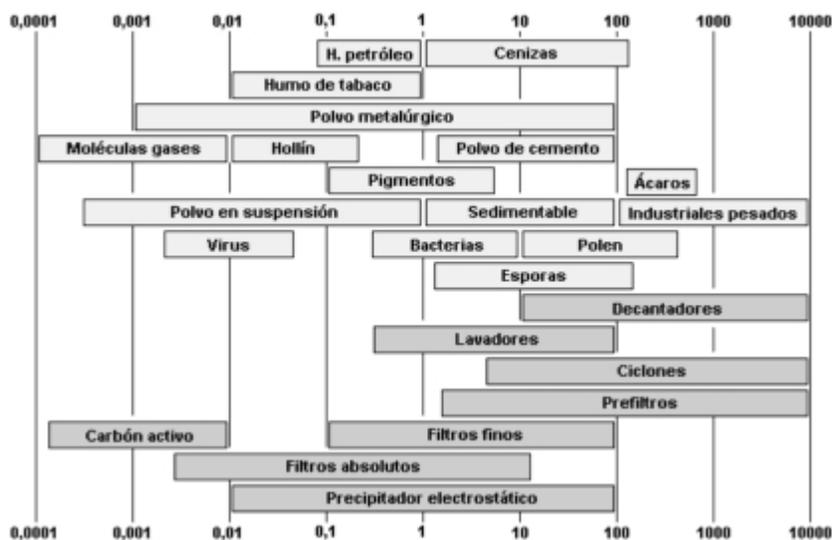


Imagen Nº 3 Tamaño de contaminantes en micrómetros- Fuente Manual básico

Gases: fluidos amorfos que ocupan todo el espacio que los contiene a presión atmosférica. Sus partículas son de tamaño molecular y, por tanto, se pueden mover por transferencia de masa o por difusión o gravedad (hacia abajo o hacia arriba si son más ligeros que el aire).

Vapores: son la fase gaseosa de una sustancia generalmente sólida o líquida presión atmosférica. El vapor puede pasar a sólido o líquido actuando bien sobre su presión o bien sobre su temperatura. El tamaño de las partículas también es molecular y es aplicable todo lo comentado para los gases.

La incidencia de los factores químicos con el ser humano se relaciona a través de las condiciones climáticas efectuadas en el lugar de trabajo, estas se desarrollan de acuerdo al grado de exposición a las sustancias químicas que existan en el medio laboral.

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. Según de que producto se trate, las consecuencias pueden ser graves problemas de salud en los trabajadores⁸.

Clasificación

Según sus características se clasifican de acuerdo a 4 criterios:

1. Según sus propiedades fisicoquímicas:
 - ✓ Explosivos
 - ✓ Comburentes
 - ✓ Extremadamente inflamables
 - ✓ Fácilmente inflamables
 - ✓ Inflamables

2. Según sus propiedades toxicológicas:
 - ✓ Muy tóxicos
 - ✓ Tóxicos
 - ✓ Nocivos
 - ✓ Corrosivos
 - ✓ Irritantes
 - ✓ Sensibilizantes

3. Según sus efectos específicos para la salud humana:
 - ✓ Carcinogénicos
 - ✓ Mutagénicos
 - ✓ Tóxicos para la reproducción

4. Según sus efectos para el medio ambiente:
 - ✓ Peligrosos para el medio ambiente

⁸ Dr. Nelson F. Albiano (2015) "Toxicología Laboral - Criterios para la vigilancia de los trabajadores expuestos a sustancias químicas peligrosas"

Características

Explosivos: Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama o que son sensibles a los choques o fricciones. Por ejemplo: Nitroglicerina. **Medidas Preventivas:** evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.

Inflamable: Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin empleo de energía o que, en contacto con el agua o el aire húmedo, desenvuelven gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas. Por ejemplo: Benceno, Etanol. **Medida Preventiva:** evitar contacto con aire, agua.

Extremadamente inflamable: Sustancias y preparaciones líquidas, cuyo punto de inflamación se sitúa entre los 21°C y los 55 °C. Por ejemplo: Hidrógeno, Acetileno. **Medida Preventiva:** evitar contacto con aire, agua.

Comburente: Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego. Por ejemplo: Oxígeno. **Medidas Preventivas:** evitar contacto con materiales combustibles. Peligro de Inflamación: Pueden favorecer los incendios comenzados y dificultar su extinción.

Corrosión: Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes. Por ejemplo: Ácido clorhídrico, Ácido fluorhídrico. **Medidas Preventivas:** No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.

Irritantes: Sustancias y preparaciones no corrosivas que, por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria. Por ejemplo: Amoníaco. **Medida Preventiva:** los gases no deben ser inhalados o tocados.

Nocivos: Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud. Por ejemplo: Dicloro-metano, Cloruro de potasio. **Medidas Preventivas:** debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.

Tóxicos: Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos a la salud. Por ejemplo: Monóxido de carbono, Metanol. **Medidas Preventivas:** todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado y en caso de contacto lavar con abundante agua.

Muy Tóxicos: Por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e inclusive la muerte. Por ejemplo: Cianuro, Trióxido de arsénico, Nicotina. **Medidas Preventivas:** todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.

Sustancias Químicas utilizadas en el proceso de Pericas

Dentro de las actividades en el laboratorio de criminalística y estudio forense, dependiendo del análisis a realizar, se utilizan solventes como Tolueno y Metanol, además se utiliza amoníaco que es una sustancia irritante.

Los solventes son una serie de sustancias generalmente orgánicas, que se utilizan en distintos procesos y productos industriales como desengrasante, pinturas y barnices, y disolventes de

sustancias orgánicas. Su capacidad de evaporación hace que estas sustancias se encuentren siempre en los ambientes donde se utilizan. Como norma general se puede decir que el disolvente es el componente mayoritario de una disolución. Un disolvente puede estar en los tres estados de agregación, pero normalmente se sobreentiende por tales los líquidos en condiciones normales.

Clasificación de solventes: Según los grupos funcionales

- ✓ Hidrocarburos alifáticos
- ✓ Hidrocarburos aromáticos (Tolueno)
- ✓ Alcoholes (Metanol)
- ✓ Éteres, esteres, amidas, aldehídos, cetonas
- ✓ Mezclas complejas

Sus principales características son:

- ✓ Son líquidos volátiles con una presión de vapor elevada, la cual facilita su paso al ambiente en forma de vapor.
- ✓ Suelen ser mezcla de varios compuestos químicos, cuyo número se eleva gradualmente cuando intervienen destilados de petróleo. Raramente un disolvente es una sustancia única.
- ✓ Son sustancias poco polares, por lo que no suelen ser solubles en agua.
- ✓ Suelen ser sustancias combustibles, por lo que pueden dar lugar a mezclas de vapores inflamables.
- ✓ Tanto los componentes como sus proporciones son muy variables, por lo que es necesario proceder a un análisis del producto para conocer su verdadera composición.
- ✓ Su procedencia es muy variada, siendo las principales los productos de destilación del petróleo de donde se obtienen parafinas, hidrocarburos cíclicos y aromáticos; destilación seca de la hulla de donde se obtienen aceites ligeros y compuestos aromáticos; la destilación por arrastre de vapor de la trementina.

Características del Benceno (Hidrocarburo no sustituido cíclico aromático)

<p>Características</p> <p>Líquido inodoro y volátil. Sus vapores son más densos que el aire. Excelente disolvente de las grasas.</p> <p>Se produce por destilación de la brea o a partir del petróleo.</p> <p>Usos y exposición</p> <ol style="list-style-type: none"> Producto químico de laboratorio Uso analítico y de laboratorio Como disolvente su uso debe estar meticulosamente reglamentado. Limpieza de depósitos de benceno. Interviene en la síntesis de una gran cantidad de productos químicos. <p>CMP: 0,5 ppm. VLA-ED: 1 ppm. TLV-TWA: 0,5ppm.</p>	<p>Toxicidad</p> <p><u>Intoxicación aguda</u></p> <p>El Benceno se comporta como depresor del S.N.C.</p> <p><u>Exposición crónica</u></p> <p>En target del benceno es la medula ósea. Puede producir:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aplasia medular. Leucemia. <p>El Benceno esta listado por la IARC en el Grupo 1: Carcinógeno para el hombre, leucemia, aplasia medular.</p>
<p>Examen periódico. (Vigilancia médica)</p> <p>SEMESTRALMENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> HEMOGRAMA RECuento DE PLAQUETAS <p>ANUALMENTE</p> <p>EXAMEN CLÍNICO con orientación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dermatológica Hematológica Oftalmológica Otorrinolaringológica Neumonologica Neurológica 	<p>Examen periódico (Vigilancia biológica)</p> <p>SEMESTRALMENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ACIDO t, t-MUCÓNICO EN ORINA ✓ <p><u>Índice Biológico de Exposición:</u> 500 mcg/g de creatinina al final del turno. (ACGIH, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ACIDO S-FENILMERCAPTURICO EN ORINA <p><u>Índice Biológico de Exposición:</u> 25 mcg/g de creatinina al final del turno (ACGIH, 2015).</p>

Características del Etilbenceno

<p>Características</p> <p>Líquido inodoro y volátil. Sus vapores son más densos que el aire. Excelente disolvente de las grasas.</p> <p>Se produce por destilación de la brea o a partir del petróleo.</p> <p>Usos y exposición</p> <ul style="list-style-type: none">a) Producto químico de laboratoriob) Uso analítico y de laboratorio <p>CMP: 100 ppm. CMP – CPT: 125 ppm.</p>	<p>Toxicidad</p> <p><u>Intoxicación aguda</u></p> <p>El Etilbenceno se comporta como depresor del S.N.C.</p> <p><u>Exposición crónica</u></p> <p>En target del Etilbenceno es la medula ósea. Puede producir:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Aplasia medular.b) Leucemia.
<p>Examen periódico. (Vigilancia médica)</p> <p>SEMESTRALMENTE</p> <ul style="list-style-type: none">• HEMOGRAMA• RECuento DE PLAQUETAS <p>ANUALMENTE</p> <p>EXAMEN CLÍNICO con orientación:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dermatológicab) Hematológica	<p>Examen periódico (Vigilancia biológica)</p> <p>SEMESTRALMENTE</p> <ul style="list-style-type: none">✓ ACIDO t, t-MUCÓNICO EN ORINA <p><u>Índice Biológico de Exposición:</u> 500 mcg/g de creatinina al final del turno. (ACGIH, 2015)</p>

Características del Tolueno (Hidrocarburo aromático no sustituido)

<p>Características</p> <p>Es un líquido volátil, no-corrosivo, claro e incoloro, con un olor suave y punzante.</p> <p>Usos</p> <p>En la manufactura de:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Acido benzoicob) Benzaldehídoc) Tinturasd) Explosivose) Otros compuestos orgánicos <p>Como solvente para:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Pintura, lacas, resinasb) Extracción de principios activos de plantasc) Como aditivo en la nafta <p>CMP: 50 ppm. VLA-ED: 50 ppm/ VLA-EC: 100ppm. TLV-TWA: 20 ppm.</p>	<p>Toxicidad</p> <p><u>Intoxicación aguda</u></p> <p>El tolueno se comporta como depresor del S.N.C.</p> <p><u>Exposición crónica</u></p> <p>En este caso no hay un solo tejido u órgano blanco, sino varios, como hígado, riñón, S.N.C. y periférico.</p> <p>Puede ser causante de:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Hepatopatíasb) Tubulopatía proximal y distalc) Ataxia, temblores y alteraciones del comportamientod) Polineuropatías
<p>Examen periódico. Detección de los efectos tóxicos. (Vigilancia médica)</p> <p>ANUALMENTE</p> <p>EXAMEN CLÍNICO con orientación:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dermatológicab) Gastroenterológicac) Neurológica <ul style="list-style-type: none">✓ HEPATOGRAMA<ul style="list-style-type: none">a) Orina completa.✓ HEMOGRAMA✓ RECUENTO DE PLAQUETA	<p>Examen periódico (Vigilancia biológica)</p> <p>SEMESTRALMENTE</p> <ul style="list-style-type: none">✓ O-CRESOL EN ORINA <p><u>Índice Biológico de Exposición:</u> 0,3 mg/g de creatinina (con hidrolisis). Al finalizar la jornada laboral (ACGIH, 2015).</p> <ul style="list-style-type: none">✓ TOLUENO EN SANGRE <p><u>Índice Biológico de Exposición:</u> 0,02 mg/l, antes del último turno de la semana laboral.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ TOLUENO EN ORINA <p><u>Índice Biológico de Exposición:</u> 0,03 mg/l, al finalizar de la jornada laboral (ACGIH, 2015).</p>

Características del Xileno (Hidrocarburo no sustituido cíclico aromático)

<p>Características</p> <p>Es un líquido volátil de olor dulce “aromático” característico. Derivado del petróleo crudo y en menor grado del alquitrán de hulla. Presenta tres isómeros: orto, meta y para, según la ubicación del segundo grupo metilo.</p> <p>Usos</p> <ul style="list-style-type: none">a) Se utiliza para la fabricación de insecticidas.b) Resinas sintéticas.c) Explosivos.d) Perfumes artificiales.e) Plásticos, etc. <p>CMP: 100 ppm CMP-CPT: 150 ppm VLA-ED: 50 ppm /VLA-EC: 100 ppm.</p>	<p>Toxicidad</p> <p>Intoxicación aguda. Todos los isómeros del Xileno se comportan como depresores del S.N.C.</p> <p>Exposición crónica</p> <p>El xileno tiene como target al S.N.C y la piel.</p> <p>Puede ser causante de:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dermatitis, que se manifiesta por piel seca, agrietada y eritematosa.b) Disfunción neuroconductual: cefalea, labilidad emocional, fatiga, pérdida de la memoria, dificultad en la concentración, disminución del periodo de atención, etc.
<p>Examen periódico: (Vigilancia médica)</p> <p>ANUALMENTE</p> <ul style="list-style-type: none">✓ EXAMEN CLÍNICO con orientación:<ul style="list-style-type: none">a) Dermatológicab) Gastroenterológicac) Neurológica✓ HEPATOGRAMA.✓ ORINA COMPLETA.✓ HEMOGRAMA.✓ RECUENTO DE PLAQUETA.	<p>Examen periódico (Vigilancia biológica)</p> <p>SEMESTRAL.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ ACIDO METILHIPURICO EN ORINA <p>Índice Biológico de Exposición 1,5 g/g de creatinina. (ACGIH, 2015).</p>

Características del Metanol

<p>Características</p> <p>Se produce por síntesis química o por destilación de la madera. Se trata de un hidrocarburo sustituido con un solo grupo hidroxilo. Tiene un olor picante característico.</p> <p>Usos</p> <ul style="list-style-type: none">a) Alcohol de quemar madera (utilización doméstica).b) Como disolvente de lacas, barnices y pinturas.c) Como intermediario de síntesis en la fabricación de algunas materias plásticas y de algunos compuestos orgánicos (ésteres, formol, aldehídos).d) Como anticongelante. <p>CMP: 200 ppm CMP-CPT: 250 ppm TLV-TWA: 200 ppm (ACGIH) STEL/C: 250 ppm</p>	<p>Toxicidad</p> <p><u>Intoxicación aguda por inhalación.</u> Son muy raras:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Trastornos locales: irritación de la mucosa respiratoria, de la piel y de los ojos.b) Trastornos neurológicos: Cefalalgias, fatiga, insomnio, vértigos y ataxia.c) Trastornos de la visión. <p><u>Exposición crónica</u></p> <p>Son targets del metanol: el nervio óptico, S.N.C., piel y mucosas.</p>
<p>Examen periódico. (Vigilancia médica)</p> <p>ANUALMENTE</p> <ul style="list-style-type: none">✓ EXAMEN CLÍNICO con orientación:<ul style="list-style-type: none">a) Dermatológicab) Neurológicac) Oftalmológicad) Otorrinolaringológica✓ FONDO DE OJO	<p>Examen periódico (Vigilancia biológica)</p> <p>SEMESTRALMENTE</p> <ul style="list-style-type: none">✓ METANOL URINARIO <p><u>Índice Biológico de Exposición</u> Hasta 15 mg/l, al final del turno. (ACGIH, 2015).</p>

Características del Amoniaco

En cuanto al Amoniaco si bien no es un solvente, se utiliza esporádicamente en el laboratorio y es una sustancia irritante.

<p>Características</p> <p>Se trata de un gas incoloro menos pesado que el aire, soluble en agua.</p> <p>Exposición</p> <ul style="list-style-type: none">a) Por desprendimiento debido a putrefacción de materias orgánicasb) Por desprendimiento durante la destilación del carbónc) En la industria del petróleo, del frío, químicas varias, etc. <p>C.M.P.: 25 ppm (18 mg/m³) CMP-CPT: 35 ppm (27 mg/m³) TLV-TWA: 25 ppm STEL/C: 35 ppm</p>	<p>Toxicidad</p> <p>Es un gas irritante primario, que afecta las vías respiratorias superiores: nariz, faringe, laringe.</p> <p>Toxicidad aguda</p> <ul style="list-style-type: none">a) Sensación de quemazón laríngea y de ojosb) En accidentes graves, como la proyección de gas licuado en la cara, puede producirse edema agudo de pulmónc) Una concentración de 5000ppm es rápidamente fatald) Una concentración de 1000ppm, durante 10 minutos, puede ser también fatal. En este último caso los que sobreviven, pueden presentar secuelas como: bronquiolitis obliterante y bronquiectasias
<p>Examen periódico. (Vigilancia médica)</p> <p>ANUALMENTE</p> <p>EXAMEN CLÍNICO con orientación:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Neumonológicab) Oftalmológicac) Otorrinolaringológica <p>✓ ESPIROMETRIA</p>	<p>Examen periódico (Vigilancia biológica)</p> <p>ANUALMENTE</p> <p>No existen parámetros biológicos del seguimiento de los expuestos</p>

Vías de entrada de los contaminantes en el organismo

Para que un agente químico ingrese en el organismo, debe superar una serie de defensas que este opone y que están constituidas por una serie de barreras a las que puede llegar por distintas vías. Las principales formas de penetración de los solventes en el organismo son:

Vía respiratoria: En el ámbito laboral, la inhalatoria es sin duda la más importante, ya que cualquier sustancia presente en la atmósfera de trabajo es susceptible de ser inhalada.⁹ Cualquier sustancia suspendida en el aire puede ser inhalada, pero solo las partículas que posean un tamaño adecuado llegaran a los alvéolos. También influirá su solubilidad en los fluidos del sistema respiratorio en su deposición. Así por ejemplo, si el contaminante es un gas o vapor, alcanzaran fácilmente el alvéolo pulmonar, y atravesará la membrana alveolocapilar con una velocidad de difusión que será proporcional a distintos factores, como es el caso con las sustancias que son carácter de estudio en el presente trabajo. El camino que debe recorrer cualquier sustancia para poder penetrar en el organismo por esta vía, es el siguiente:

- ✓ Nariz: Es el primer filtro en el que el aire es calentado, humedecido y parcialmente desprovisto de partículas por impacto en las fosas nasales y sedimentación. Son eliminadas por estornudos, mucosidades, etc.
- ✓ Faringe y Laringe: Aquí las partículas retenidas pueden ser expulsadas por vía salivar o vía esofágica.
- ✓ Arbol traqueobronquial: Aquí las partículas por fenómenos similares a los anteriores son expulsadas al exterior por los cilios que tiene este aparato.
- ✓ Alvéolos: Las partículas que han alcanzado la región alveolar, se depositan en las paredes, tanto por fenómenos de difusión como sedimentación o bien pasan a través de la membrana alveolocapilar incorporándose al torrente sanguíneo. En caso de quedarse depositadas, el mecanismo de expulsión es muy lento y sólo parcialmente conocido, quedando la mayor parte de las partículas retenidas en las paredes alveolares.

Vía dérmica: Es la segunda vía de entrada en importancia en Higiene Industrial. No todas las sustancias pueden penetrar a través de la piel, algunas lo hacen directamente y otras vehiculizadas por otras sustancias.

Vía digestiva: Se entiende como tal el sistema formado por la boca, el estómago e intestinos. Se considera de poca importancia, salvo en casos de intoxicación accidental, o cuando se come, bebe o fuma en el puesto de trabajo

Vía parenteral: Es la penetración directa del contaminante en el organismo a través de una discontinuidad de la piel (herida, punción).

⁹ Manuel J. Rojo, Manuel J. Alonzo, Pedro F. Piñol y José M Quintana (2000). "Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales"

Vías de salida de los contaminantes en el organismo

La eliminación es trascendental para la defensa antitóxica y las principales vías de eliminación de los disolventes son la respiratoria y la renal; la eliminación por otros exudados como sudor, lágrimas o leche materna, tiene menor importancia, aunque la última tiene interés desde el punto de vista de la lactancia.

Vía respiratoria: los disolventes, como sustancias volátiles, pueden eliminarse fácilmente por simples equilibrios tensionales, en la barrera alvéolo-capilar. Es una vía muy rápida de eliminación, casi inmediata, sólo condicionada por el gradiente de las concentraciones diferenciales entre las de la sangre y el aire inspirado. Tal como entran, sin sufrir transformación, los disolventes se eliminan por los pulmones; a veces, al eliminarse por esta vía, producen un efecto irritante de salida atacando a las mucosas respiratorias.

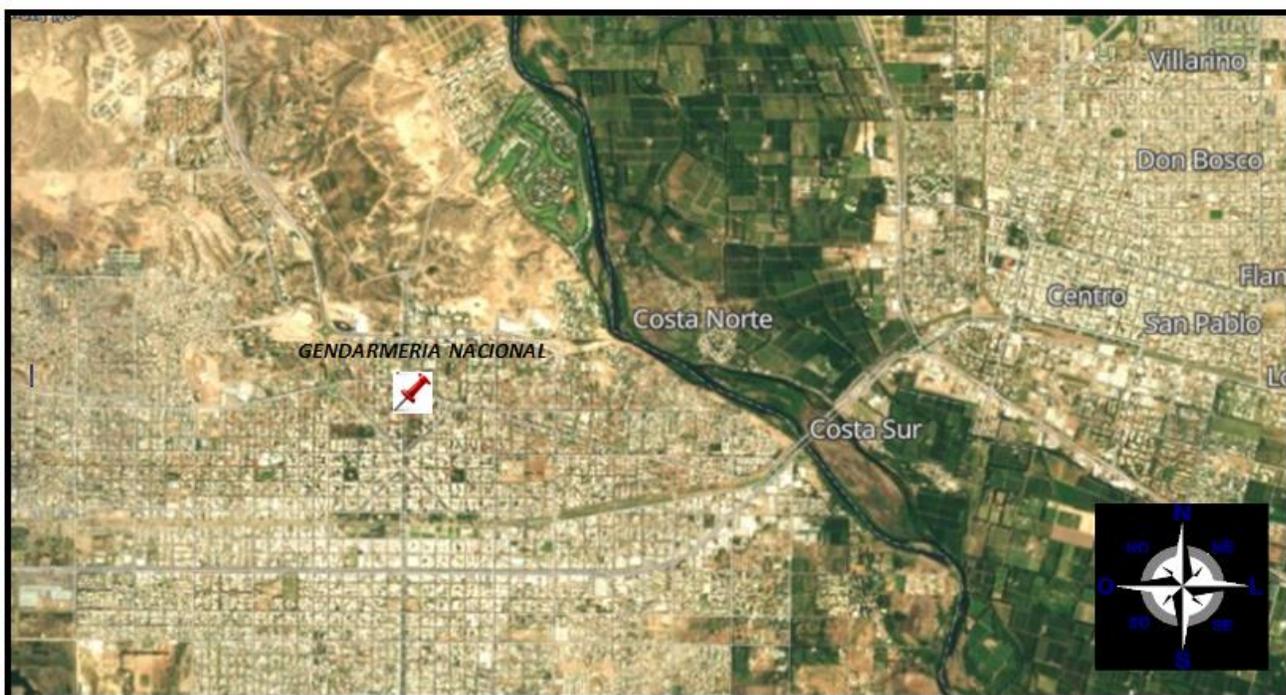
Vía renal: es la vía de eliminación por excelencia para todos los metabolitos hidrosolubles, pero también pueden eliminarse los propios disolventes; este proceso es más lento, porque al ser compuestos liposolubles deben unirse a otros compuestos que actúan como transportadores y contribuyen a su eliminación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Teniendo en cuenta los objetivos específicos formulados, se procedió a realizar un relevamiento *in situ* de los riesgos químicos, donde una vez identificados los mismo se recurrió a una evaluación de riesgo a través de una matriz doble (probabilidad - consecuencia). Posteriormente se realizaron las mediciones de las sustancias químicas con instrumental homologado a fin de contrastar los valores obtenidos con la normativa vigente y determinar el grado de cumplimiento. Además se realizaron visitas al laboratorio a fin de recopilar información de las sustancias con las cuales se trabaja, listado de personal expuesto, plan de contingencias ambientales, rol de llamada ante emergencias, plan de Capacitaciones, y declaración de Agentes de Riesgo ante la Aseguradora de Riesgo del Trabajo.

Ubicación geográfica del Laboratorio de Gendarmería

Imagen Nro 4: Ubicación Geográfica del laboratorio de Gendarmería Nacional



Descripción de las instalaciones del laboratorio

El laboratorio de Criminalística y Estudio Forense de Gendarmería Nacional se encuentra ubicado en la planta alta de las instalaciones de la Agrupación XII "COMAHUE" en la ciudad de Neuquén, sobre la Avenida Argentina Nro 1050, correspondiente a la Nomenclatura 092005841660000.

El predio es propiedad de Nación, consta de 24 oficinas destinadas a tareas administrativas, más el laboratorio de criminalística que incluye el área de análisis químico y la oficina donde se encuentra el cromatógrafo gaseoso, con una superficie total 24m².

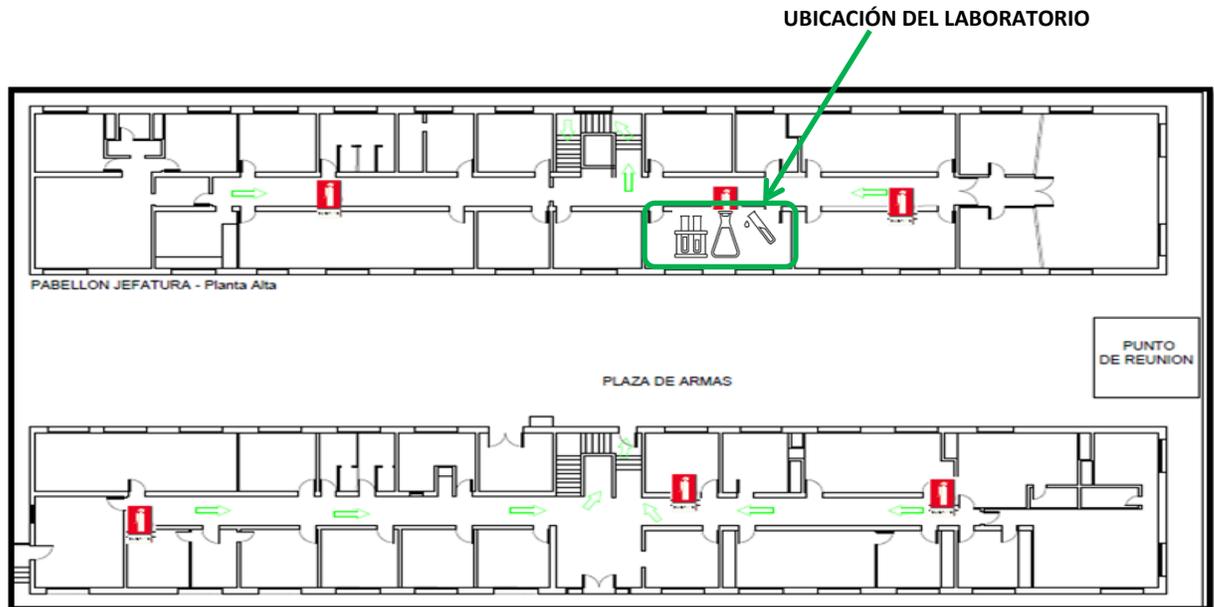


Imagen N° 5: Ubicación del laboratorio

Luego de realizar un relevamiento *in situ*, se procederá a la confección y realización de encuestas estructuradas las cuales brindaran opciones de respuestas y aspectos a completar que permitieran extraer datos estadísticos sobre los factores que influyen en la exposición, como ser los síntomas autopercebidos, uso de EPP, hábitos, etc.

La realización de encuestas permitirá conocer algunos detalles que caracterizan el escenario de exposición (dosis, tiempo, ruta y vía de exposición) y los factores relacionados con los estilos de vida particulares.

Modelo de encuesta

A continuación, se observa el modelo de encuesta destinada al personal que realizan pericias en el laboratorio de criminalística, con base en la ciudad de Neuquén Capital.

Tabla Nº 1: Modelo de encuesta - Fuente Propia

LABORATORIO DE CRIMINALÍSTICA GENDARMERÍA									
APELLIDO		NOMBRES			CARGO				
PUESTO LABORAL				SEXO			FECHA INGRESO		
EDAD	PESO		ALTURA		IMC				
DURACION DE JORNADA		HS		TIEMPO DE EXPOSICION POR DIA			HS		
Valoración (SI – NO)						SI	NO		
¿Conoce con que SSQQ trabaja? En el caso que la respuesta sea SI nombrarlas:									
¿Conoce el contenido de las hojas de seguridad de las SSQQ?									
¿La institución realiza examen médicos periódicos?									
Recibió capacitación sobre manipulación o almacenamiento de SSQQ?									
Tiene procedimientos de Trabajo?									
El laboratorio posee Rol de emergencia para incidente o derrame									
¿La institución le provee de EPP (Elementos de Protección Personal)									
¿Usa ropa de trabajo?									
¿Usa guantes de seguridad?									
¿Usa protección respiratoria?									
¿Usa protección facial?									
Hábitos y antecedentes Patológicos									
¿Consume Alcohol? Frecuentemente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/>									
¿Fuma?									
¿Consume algún tipo de medicamento?									
¿Has tenido alguna alteración renal?									
¿Has sufrido alguna alteración del hígado?									
¿Sufrió o sufre alguna alteración del S.N.C (sistema nervioso central)									
¿Sufrió o sufre de Cefalea <input type="checkbox"/> fatiga <input type="checkbox"/> insomnio <input type="checkbox"/> vértigo <input type="checkbox"/>									
Valoración (Alto-Medio-Bajo)						A	M	B	
Su conocimiento acerca de los efectos de las SSQQ sobre la salud es?									
Valoración (Excelente – Bueno – Malo)						E	B	M	
Las instalaciones del laboratorio como las considera?									
Los elementos de Seguridad del personal que provee la Institución, se encuentran en un estado?									

Organigrama del Laboratorio

EL laboratorio cuenta con un plantel de 8 efectivos que se desempeñan en diversas funciones que a continuación se describen:

- ✓ Jefe de la Unidad de Criminalística y Estudios Forense.
- ✓ Auxiliares Jefes de Unidad de Criminalística y Estudios Forense.
- ✓ Director Técnico de Laboratorio Criminalístico.
- ✓ Auxiliares Técnicos Pericial.

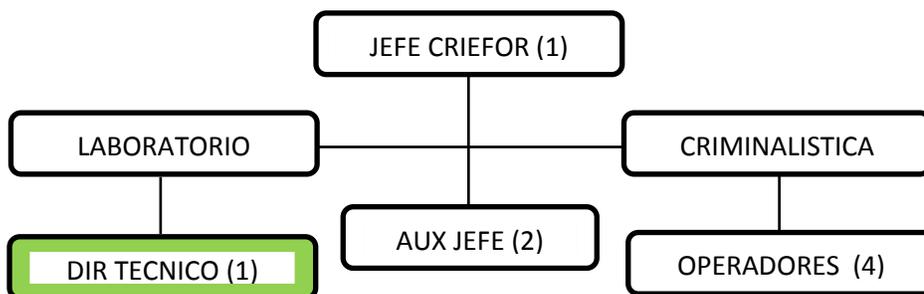


Imagen Nº 6: Organigrama del Laboratorio - Fuente Propia

Entre paréntesis se detalla la cantidad de personas que se desempeñan en cada puesto.

Matriz de Riesgo

Para facilitar la cualificación de los riesgos laborales del personal del laboratorio, se utilizó una matriz preliminar de identificación de riesgos según las tareas que realizan los Gendarmes que trabajan con precursores químicos. Del entrecruzamiento se pueden detectar los riesgos expuestos por tarea, posteriormente se realiza la evaluación de los riesgos detectados a partir de la matriz doble (probabilidad - consecuencia).

La matriz tiene el siguiente contenido:

- ✓ En las columnas se encuentran los factores de riesgo químicos.
- ✓ En las filas se encuentran las tareas o etapa de la actividad que realiza el personal.

Los métodos más sencillos y comunes valoran los riesgos en función de sus consecuencias y la probabilidad de que se materialicen. Basándose en este criterio general, se ha propuesto la siguiente metodología que dividen la probabilidad y consecuencias en cinco y tres niveles respectivamente. Una vez definidos estos niveles se utiliza una matriz que los relaciona para determinar la magnitud del riesgo.

Este método permite realizar una evaluación de riesgos mediante la apreciación directa de la situación. Para cada riesgo identificado se debe hacer una evaluación minuciosa considerando:

Probabilidad de que ocurra una situación (daño): para éste análisis el método se basa en cinco niveles:

- ✓ 1a - Cantidad de personal expuesto
- ✓ 1b - Condiciones de equipamiento
- ✓ 1c - Procedimientos
- ✓ 1d - Nivel de capacitación
- ✓ 1e - Frecuencia de exposición

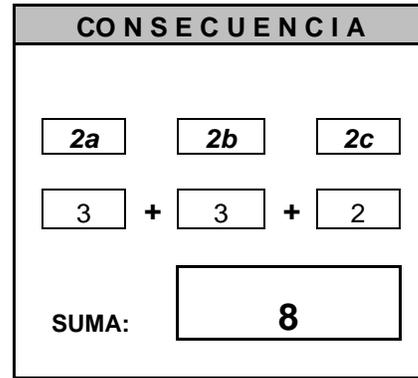
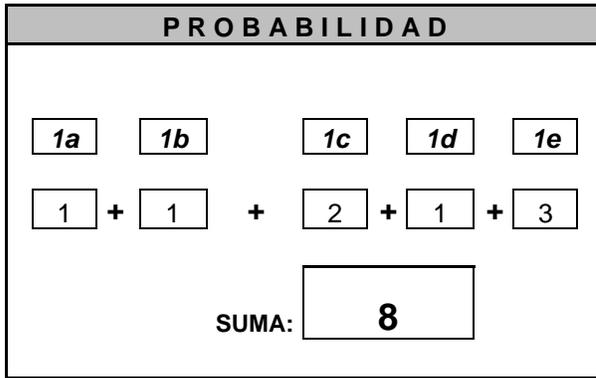
1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)			
1a PERSONAL EXPUESTO	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b CONDICION EQUIPAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bueno
	<input type="checkbox"/>	2	Regular
	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c PROCEDIMIENTOS	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d NIVEL DE CAPACITACION	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
	<input type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e FRECUENCIA DE EXPOSICION	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

Una vez determinada la probabilidad se analiza las consecuencias, donde el método se base en tres niveles.

- ✓ 2a – Daño persona o lesiones
- ✓ 2b - Instalaciones
- ✓ 2c – Consecuencia del proceso

2- CONSECUENCIAS			
2a DAÑOS PERSONA. O LESIONES	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
	<input type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b INSTALACIONES	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
	<input type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c CONSECUENCIA DEL PROCESO	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
	<input type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

Una vez determinado los parámetros de la consecuencia y probabilidad con sus respectivos resultados numéricos, podemos valorar el riesgo a través de las siguientes tablas:



RIESGO = PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CONSECUENCIA	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	

RIESGO
64

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Realizada la valoración en donde se reflejan los riesgos en la actividad, se debe preparar un plan de mejoras de las condiciones de trabajo.

Trivial	No necesita intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Evaluación de Riesgo Químico

Para realizar la evaluación de los riesgos químicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del laboratorio de gendarmería, nos basamos en los estudios realizados por la Higiene Industrial que “es la disciplina preventiva que anticipadamente identifica, evalúa y controla los riesgos debidos al medio ambiente del trabajo con el objeto de proteger la salud y el bienestar de los trabajadores”¹⁰.

Para conseguir el objetivo la Higiene basa sus actuaciones en:

Reconocimiento de los factores medioambientales que influyen sobre la salud de los trabajadores, basados en el conocimiento profundo sobre productos (contaminantes), métodos de trabajo procesos e instalaciones (análisis de condiciones de trabajo) y los efectos que producen sobre el hombre y su bienestar.

Evaluación de los riesgos a corto y largo plazo, por medio de las condiciones ambientales y su comparación con los valores límites, necesitando para ello aplicar técnicas de muestreo y/o medición directa y en su caso el análisis de muestras en el laboratorio, para que la mayoría de los trabajadores expuestos no sufran un accidente o contraigan una enfermedad profesional.

Control de los riesgos en base a los datos obtenidos en las etapas anteriores, utilizando los métodos adecuados para eliminar las causas de riesgo y reducir las concentraciones de los contaminantes a límites permitidos para el hombre. Las medidas correctivas vendrán dadas, según los casos, mediante la actuación en la fuente, trayecto o trabajador expuesto.

¹⁰ Estudio Preliminar Nuevo Enfoque En Higiene Industrial: La Evaluación Cualitativa

Metodología de evaluación de riesgo químico

El conocimiento de la cantidad de contaminante o concentración existente en el laboratorio, teniendo en cuenta el tiempo de exposición, nos permitió comparar con las concentraciones máximas permisibles conforme la normativa vigente, para posteriormente evaluar el riesgo existente. A continuación se observa un organigrama de los criterios de valoración del riesgo.

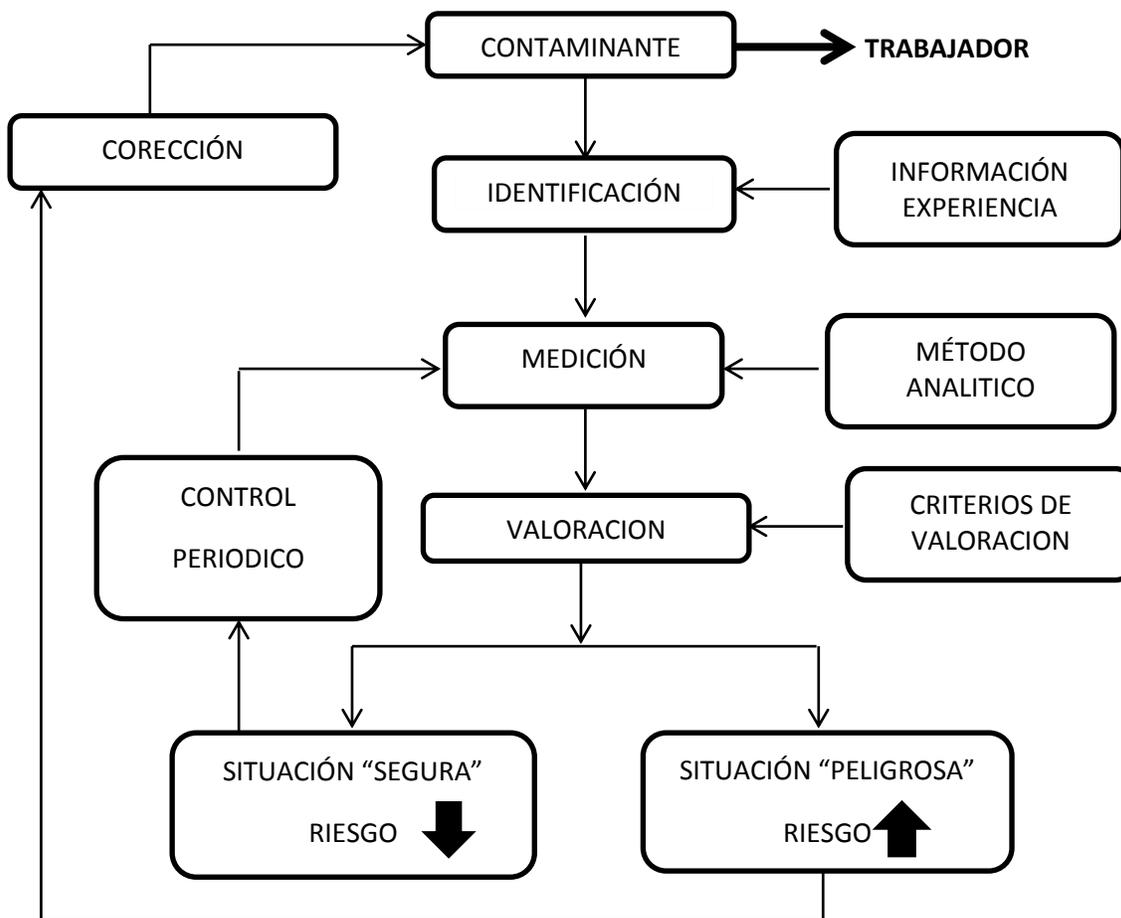


Imagen Nº 7: Criterios de Valoración del Riesgo - Fuente Manual básico

Exposición a Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno (BTEX) y Amoniaco

Se realizaron mediciones de benceno, tolueno, etilbenceno, xileno (BTEX), metanol y amoniaco en el laboratorio, con el fin de captar la presencia de contaminantes en el aire, conforme el Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el aire de un Ambiente de trabajo SRT

861/15, la misma se declara como Anexo de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Res MTEySS 295/03 Anexo IV. (Ver ANEXO II).

Instrumentos de Medición

	Bomba de Muestreo Criffer Mod. Accura	
	Nº Serie: 19030236	Nº Serie: ACC0518
	Calibración: 22N3443	Calibración: 21B5282
	Fecha calibración: 09/08/2022	Fecha calibración: 09/11/2021
	Calibrador de flujo digital criffer Mod. CR4	
	Nº Serie: 19060046	
	Calibración: 22N3444	
	Kit de muestreo completo y accesorios	
	Regulador bajo caudal	
	Mangueras, soportes y otros accesorios para el armado de trenes de muestreo	
	Trípode hasta 1.8 mts nivel de piso	
	Material de Captación	
	Tubos adsorbentes de Carbón Activado	
	Tubos adsorbentes de Silicagel tratados con ácido sulfúrico	

Para realizar los muestreos y captación de campo, se utilizó el protocolo de punto fijo, que consta en colocar un tren de muestreo en un trípode con material captador a la altura del cono respirable de la estructura promedio del personal, aproximadamente 1,6 metros a nivel del piso. Se consideró las condiciones normarles de trabajo en distintos puestos en el laboratorio, a fin de que sean condiciones lo más representativas posibles para el estudio.

El método de medición utilizado es de acuerdo al contaminante a muestrear, implementando el método conforme a lo estipulado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), correspondiente en lo que respecta al tiempo de muestreo, el caudal, el material captador y el análisis de laboratorio. Una vez tomada la muestra representativa de aire, el analito fue enviado al laboratorio para su determinación y análisis.

Tabla Nº 2: Método estipulado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional - Elaboración Propia

NORMA	VOLUMEN (L)	CAUDAL (L/min)	TIPO
NIOSH 1501	2 – 25	0,2	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno)
NIOSH 2549	1 – 6	0,2	METANOL (corrida por VOC)
NIOSH 6015	1 – 96	0,1 - 0,2	Amoniaco



Imagen Nº 8: Toma fotográfica durante medición

En el sector se ha determinado la posible existencia de BTEX, VOC y NH₃, con lo cual se adoptó la estrategia de muestrear en puntos fijos con el sistema de extracción apagado (extractor del tipo industrial) durante las tareas habituales del análisis de estupefacientes.

Tabla Nº 3: Concentraciones Máximas Permisibles para los agentes en estudio - Fuente Res. MTEySS Nº 295/03

VALORES ACEPTADOS								
SUSTANCIAS	Nº CAS	CMP		CMP-CPT CMP-C		NOTACIONES	PM	EFECTOS CRÍTICOS
		VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD			
Benceno	71-43-2	0,5	ppm	2,5	ppm	A1, BEI,v.d	78,11	Cáncer
Etilbenceno	100-41-4	100	ppm	125	ppm	BEI, (-)	106,16	Irritación SNC
Tolueno	108-88-3	50	ppm	-	-	A4, BEI,v.d	92,13	SNC
Xileno	1330-20-7 95-47-6 108-38-3 106-42-3	100	ppm	150	ppm	A4,, BEI	106,16	Irritación
Metanol	67-56-1	200	ppm	250	ppm	BEI,v.d	32,04	Neuropatía Visión, SNC
Amoníaco	7664-41-7	25	ppm	35	ppm	-	17,03	Irritación

Determinación de concentraciones

Cuando se consigna CMP y/o CMP-CPT corresponde a la Res. MTEySS Nº 295/03.

Cuando se consigna VLA-ED y/o VLA-EC corresponde a los Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2015.

Cuando se consigna TLV-TWA y/o TLV-STEL corresponde a TLVs and BEIs, ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales 2015).

- Los valores CMP (Concentración Máxima Permissible ponderada en el tiempo) o TLV (Threshold Limit Value o Valor Limite Umbral)

HACE REFERENCIA A CONCENTRACIONES DE SUSTANCIAS QUE SE ENCUENTRAN EN SUSPENSION EN EL AIRE

Los valores de CMP se basan en la información disponible obtenida mediante la experiencia en la industria, la experimentación humana, animal y cuando es posible por combinación de las tres.

La cantidad y naturaleza de la información disponible para el establecimiento, es un valor CMP que varía de una sustancia a otra.

CATEGORÍA DE CPM

- **CMP** (Concentración Máxima Permisible Ponderada en el Tiempo): Concentración media ponderada en el tiempo para una jornada normal de trabajo de 8 horas/días y una semana laboral de 40 horas, a la que se cree que pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos.
- **CMP-CPT** (Concentración Máxima Permisible para Cortos períodos de Tiempo): Concentración a la que se cree que los trabajadores pueden estar expuestos de manera continua durante un corto espacio de tiempo sin sufrir:
 - 1) Irritación.
 - 2) Daño crónico o irreversible en los tejidos.
 - 3) Narcosis en grado suficiente para aumentar la probabilidad de lesiones accidentales, dificultar salir por sí mismo de una situación de peligro o reducir sustancialmente la eficacia en el trabajo y siempre que no se sobrepase la CMP.

La CMP-CPT se define como la exposición media ponderada en un tiempo de 15 minutos, que no se debe sobrepasar en ningún momento de la jornada laboral.

Las exposiciones por encima de CMP-CPT hasta el valor límite de exposición de corta duración, no deben tener una duración superior a los 15 minutos ni repetirse más de cuatro veces al día.

Debe haber por los menos un período de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de este rango. Se podría recomendar un período medio de exposición distinto de 15 minutos, cuando lo justifiquen los efectos biológicos observados.

- **CMP-C** (Concentración Máxima Permisible Valor Techo-C: Es la concentración que no debe sobrepasar en ningún momento durante una exposición en el trabajo.

En la práctica convencional de la higiene industrial, si no es posible realizar una medida instantánea, la CMP-C se puede fijar cuando las exposiciones son cortas mediante muestreo durante un tiempo que no exceda los 15 minutos, excepto para aquellas sustancias que pueden causar irritación de inmediato.

Para algunas sustancias como por ejemplo los gases irritantes, quizás solamente sea adecuada la categoría de CMP-C. Para otras, pueden ser pertinentes una o dos categorías, según su acción fisiológica. Conviene observar que, si se sobrepasa uno cualquiera de estos límites, se presume que existe un riesgo potencial derivado de esas sustancias.

Notación 'Vía dérmica'

La designación de 'vía dérmica' (v.d.) en la columna de "Notaciones" se refiere a la existencia de una contribución potencial significativa de la absorción por vía cutánea a la exposición total de esa sustancia. La absorción dérmica incluye las membranas mucosas y los ojos, ya sea por contacto con los vapores o, probablemente de mayor significación, por contacto directo de la sustancia con

la piel. Las sustancias vehiculizantes presentes en las soluciones o en las mezclas también pueden aumentar significativamente la posible absorción dérmica.

APENDICES ADOPTADOS PARA LAS SUSTANCIAS EN ESTUDIO

APENDICE A: CARCINOGENICIDAD A1 y A4

A1: Carcinógenos confirmados en el humano

A4: No clasificables como carcinógenos en humanos **INDICE BIOLÓGICOS DE EXPOSICIÓN**

(BEI): Se incluye en la columna de “Notaciones” de la lista de valores adoptados, la indicación “BEI” cuando también se recomienda esta determinación para la sustancia en concreto.

Se debe establecer el control biológico para las sustancias que tenga un indicador biológico de exposición, para evaluar la exposición total proveniente de todas las fuentes, incluida la dérmica, la ingestión y la laboral.

APÉNDICE C: Valores límites umbral para mezcla

- ✓ Dos o más sustancias que actúen sobre el mismo sistema de órganos
 - ✓ Efectos combinados
 - ✓ Falta de información



SE CONSIDERA COMO ADITIVOS

$$\frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{Cn}{Tn} > 1$$

Se considera que se sobrepasa el valor límite umbral, correspondiente a la mezcla

C= Concentración atmosférica hallada para cada sustancia correspondiente a la mezcla.

T= Son los correspondientes CMP de cada una de esas sustancias.

Equipos y elementos del laboratorio

Tabla Nº 4: Tomas fotográficas de equipos y elementos del laboratorio



Oficina de Cromatógrafo Gaseoso



Cilindro de Gases Hidrogeno, Nitrógeno y Aire



Mesada de trabajo con extractor de aire



Laboratorio



Armario almacenamiento de elementos de laboratorio



Balanza analítica de precisión y Molinillo eléctrico

Dentro de las numerosas actividades que realiza la Unidad de criminalística, podemos enumerar algunas como Accidentología, Balísticas, Revenido Químico, documentología, Cotejos de Huellas y rastros, análisis de telefonía, por último Toxicología y Química en general, que consta de la identificación cualitativa y cuantitativa de cocaína, Marihuana y LSD.

En lo que respecta a los riesgos laborales propiamente dichos, si bien el listado de precursores químicos a los cuales se encuentra expuesto el personal de gendarmería al realizar sus actividades diarias son el Tolueno, Metanol, Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico, Amoniac; este trabajo se enfocó en los riesgos químicos determinado por las actividades que realiza el Bioquímico en el laboratorio, donde se encuentran presentes las siguientes sustancias BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno), Metanol y Amoniac.

Asimismo, tal cual se describió en los objetivos del presente trabajo, el fin fue relevar las condiciones laborales, haciendo foco en los agentes presentes, a los fines de establecer conclusiones que aporten mayor claridad sobre el ambiente laboral donde desarrollan sus actividades, el personal de gendarmería y en efecto sobre los riesgos inherentes a los que se encuentran expuestos.

RESULTADOS

Identificación de Riesgos

Se realizaron numerosas visitas en el laboratorio, logrando entrevistarse con el personal que trabaja diariamente en el establecimiento, se pudieron recolectar datos de los que se creían eran los riesgos más frecuentes en el laboratorio. A continuación se listan:

Riesgo de incendio o explosión, el cual se debe a los siguientes factores:

- ✓ Estado físico y grado de división del producto.
- ✓ Insuficiencia de sistemas de ventilación general y localizada.
- ✓ Focos de ignición térmicos (fumar, operaciones con llama).
- ✓ Focos de ignición eléctricos (cargas electrostáticas, sobrecargas, cortocircuitos).
- ✓ Focos de ignición químicos (reacciones exotérmicas, productos inflamables).
- ✓ Procedimientos de trabajo inseguros en áreas o actividades de riesgos.

Riesgos por inhalación del agente, a partir de los cuales se estableció también el daño a la salud de las sustancias químicas y cuyos factores de incidencias son los siguientes:

- ✓ Concentración ambiental.
- ✓ Tipo de exposición aguda y crónica.
- ✓ Tiempo diario de exposición.
- ✓ Número y situaciones de los focos de emisión.
- ✓ Exposición simultánea a varios agentes.
- ✓ Adición manual de sustancias.

Riesgos por absorción a través de la piel; el cual se desarrolla mediante la existencia de uno o más de los siguientes factores:

- ✓ Localización y extensión del contacto.
- ✓ Duración y frecuencia del contacto.
- ✓ Cantidad o concentración de agente.
- ✓ Gestión incorrecta de EPP.
- ✓ Exposición simultánea a varios agentes.

Riesgos por vía parental; los cuales son dados por las siguientes causas:

- ✓ Deterioro de la piel.
- ✓ Uso de objetos o herramientas cortantes o punzantes.
- ✓ Frecuencia de contacto.
- ✓ Exposición simultánea a varios agentes.

Riesgos por vía ingestión; los cuales son dados por las siguientes causas:

- ✓ Hábitos higiénicos personales.
- ✓ Posibilidad de comer, beber o fumar en el laboratorio.

Riesgos de salpicadura en ojos-rostro; los cuales se establecen por medio de las siguientes causas:

- ✓ Procedimientos de trabajo inadecuado.
- ✓ Inexistencia de medios de control de fugas y derrames.
- ✓ Envases inadecuados.
- ✓ Sistema de trasvase incorrecto.

Tabla Nº 5: MATRIZ DE RIESGO - Elaboración Propia

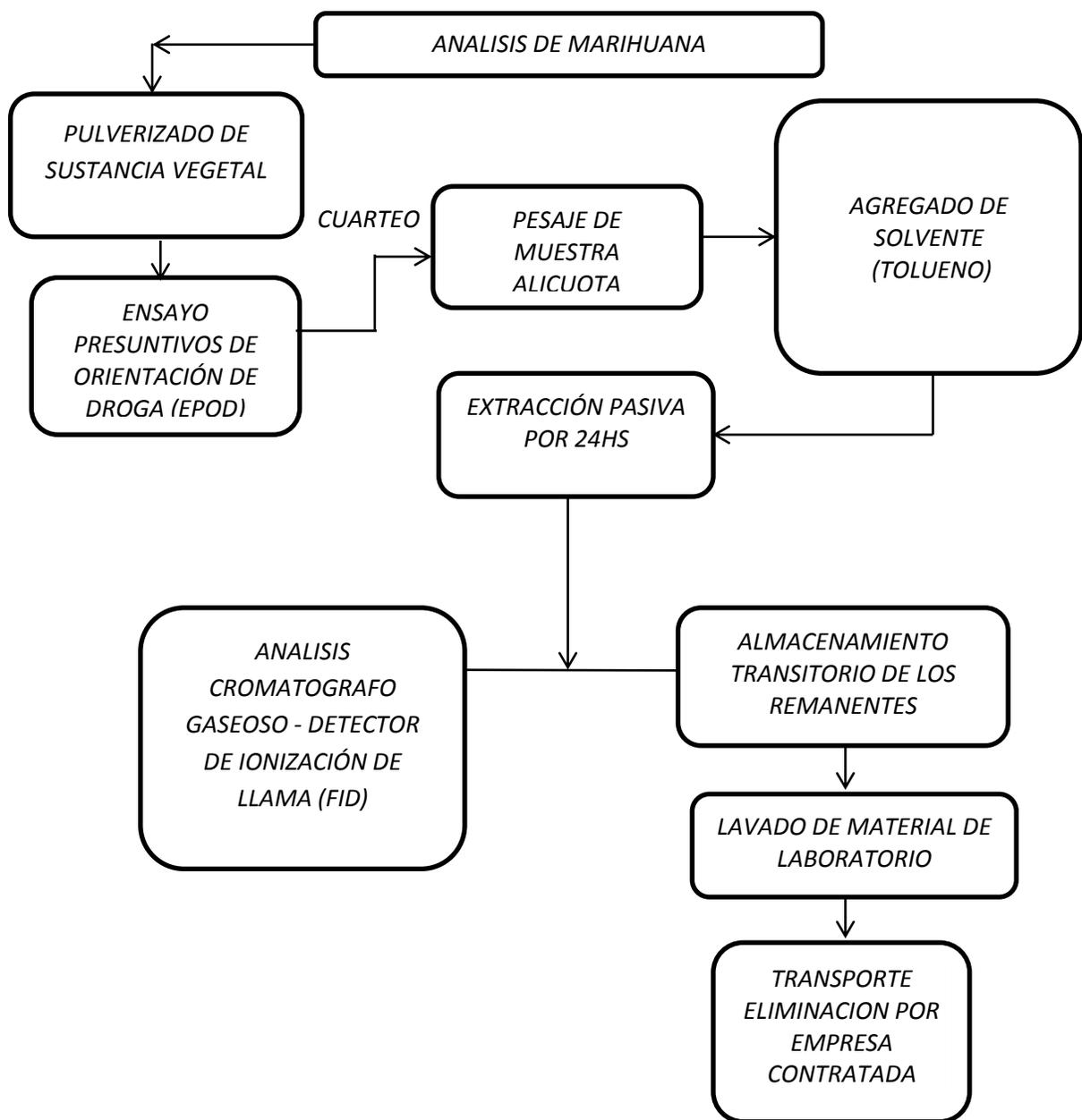
MATRIZ DE RIESGO A continuación se muestra una matriz preliminar de identificación de riesgos según las tareas que conlleva el "bioquímico". Del entrecruzamiento se pueden detectar los riesgos expuestos por tarea, posteriormente se realiza la evaluación de los riesgos detectados a partir de la matriz.

		RIESGOS ASOCIADOS							
		Incendio o Explosión	inhalación del agente	absorción a través de la piel	vía ingestión	salpicadura en ojos-rostro	Quemaduras	Eléctrico	Cortes
TAREAS/ETAPA									
1	Análisis de Marihuana								
1.1	Pulverizado del Material vegetal (Uso molinillo)		X						X
1.2	Agregado de solvente (tolueno)	X	X			X			
1.3	Detección mediante cromatógrafo gaseoso	X						X	
1.3	Lavado de material de laboratorio	X	X	X	X	X			
1.3	Almacenamiento de remanentes	X							
2	Análisis de Clorhidrato de cocaína								
1.1	Pulverizado sustancia solida blanca		X						X
1.2	Ensayo presuntivos de orientación de drogas con de nitrato de plata		X			X	X		
1.3	Agregado de solvente (Tolueno-Metanol)	X	X			X			
1.4	Detección mediante cromatógrafo gaseoso	X						X	
1.5	Lavado de material de laboratorio	X	X	X	X	X			
1.7	Almacenamiento de remanentes	X							

Análisis del Puesto De Trabajo

Como el fin del presente trabajo fue analizar y evaluar de Riesgos Químicos a los que se encuentran expuestos los Gendarmes que realizan pericias con precursores químicos, se analizó el puesto de trabajo del "Bioquímico", para ello nos centramos en evaluar las distintas tareas que el mismo realiza, entendiéndose que presenta –por sus características- el mayor riesgo. El laboratorio no tiene un horario específico de apertura o cierre, dependiendo del número de causas o pericias a realizar, normalmente el bioquímico realiza sus actividades de 08:00am hasta las 17:00pm aproximadamente.

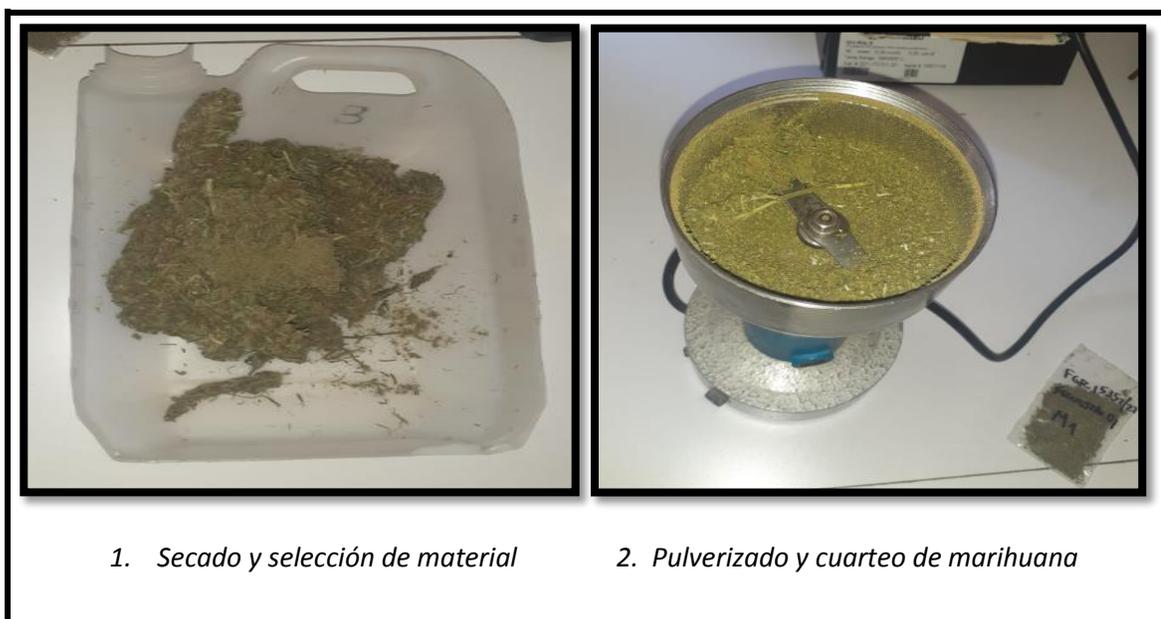
Imagen Nº 9: Diagrama de flujo del proceso de análisis de Marihuana



Descripción de las actividades

Para el análisis de material vegetal fresco húmedo (plantas, material compactado o disgregado), el mismo es secado al aire libre a temperatura ambiente y al abrigo de la luz, durante 5 días, a los fines de reducir el nivel de humedad. El material secado es entonces seleccionado (solo las flores y las hojas son usadas, en el caso de tratarse de plantas), posteriormente es pulverizado (mediante el empleo de un molinillo eléctrico, modelo FW100, de 24000 rpm) y tamizado (apertura de malla de 1mm). La molienda y el tamizado, garantiza la homogeneidad de la muestra.

Imagen Nº 10: Tomas fotográficas Proceso de Marihuana



Luego la muestra es reducida por medio de la técnica de cuarteo, hasta alcanzar el tamaño de muestra adecuado para el análisis químico. El cuarteo es realizado sobre una muestra homogénea que nos asegura que la alícuota extraída sea representativa de la misma. Seguidamente se realiza el ensayo presuntivo de orientación de droga (EPOD), de orientación cualitativo colorimétrico, donde una vez identificada la sustancia presuntiva se realiza el análisis de confirmación.

Para realizar el ensayo de orientación de detección preliminar de *Cannabis sativa* (Marihuana), se utiliza el equipo de Narcotest reactivo de FAST BLUE, utilizando las ampollas EPOD Nros. 13, 14 y 15. Donde se toma la ampolla EPOD Nro. 13 que contiene cloroformo y se coloca en su interior una porción pequeña del material sospechoso y se agita con suavidad, después se corta la ampolla EPOD Nro. 14 que contiene fast blue salt B y se vuelca el contenido de la ampolla EPOD Nro. 13 en la ampolla EPOD Nro. 14, se agita suavemente y se deja transcurrir algunos segundos. Por último el contenido de la ampolla EPOD Nro. 15 se vierte en la ampolla EPOD Nro 14, se agita suavemente y deje transcurrir 1 o 2 minutos, y se si observa un color rojo violáceo en la parte inferior de la ampolla, significa que estamos en presencia de marihuana o algunos de sus derivados.



3. Equipo de Narcotest



4. Agregado de sustancia presuntiva



5. Equipo de Narcotest



6. Presuntamente positivo para Marihuana

Imagen Nº 11: Tomas fotográficas Proceso de Marihuana

Posteriormente se continua con el ensayo de confirmación que consiste en pesar una muestra seca y homogénea de 0,125 grs en una balanza analítica, el cual es sometido a una extracción pasiva con solvente orgánico (tolueno p.a.), durante un lapso de tiempo de 24 horas. Seguido a ello, se realiza la detección y cuantificación de la sustancia mediante un análisis de certificación utilizando un Cromatógrafo de Gases.-



1. Pesaje de muestra seca y homogeneizada



2. Extracción pasiva marihuana y Tolueno



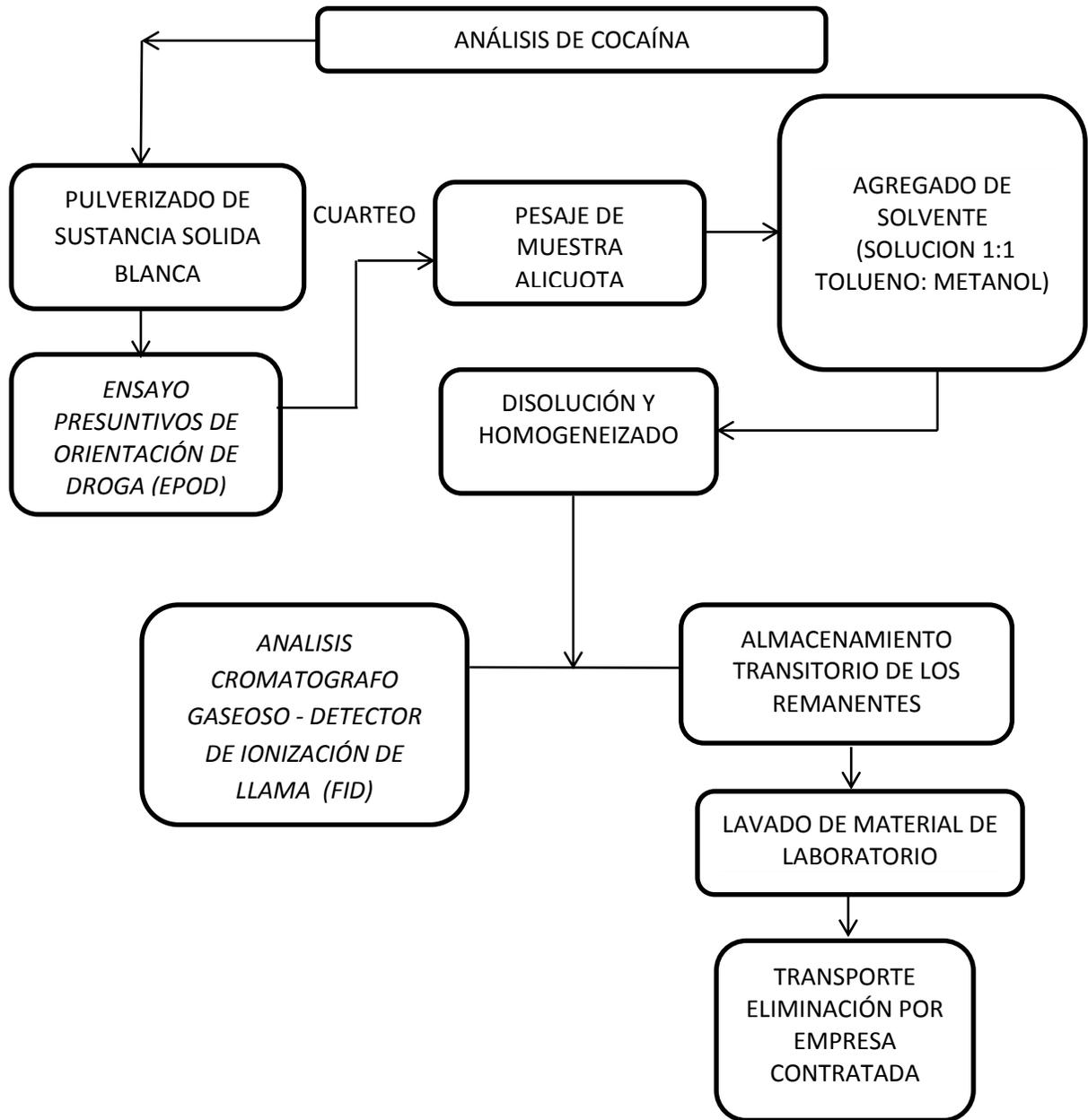
3. Proceso orgánico por 24hs



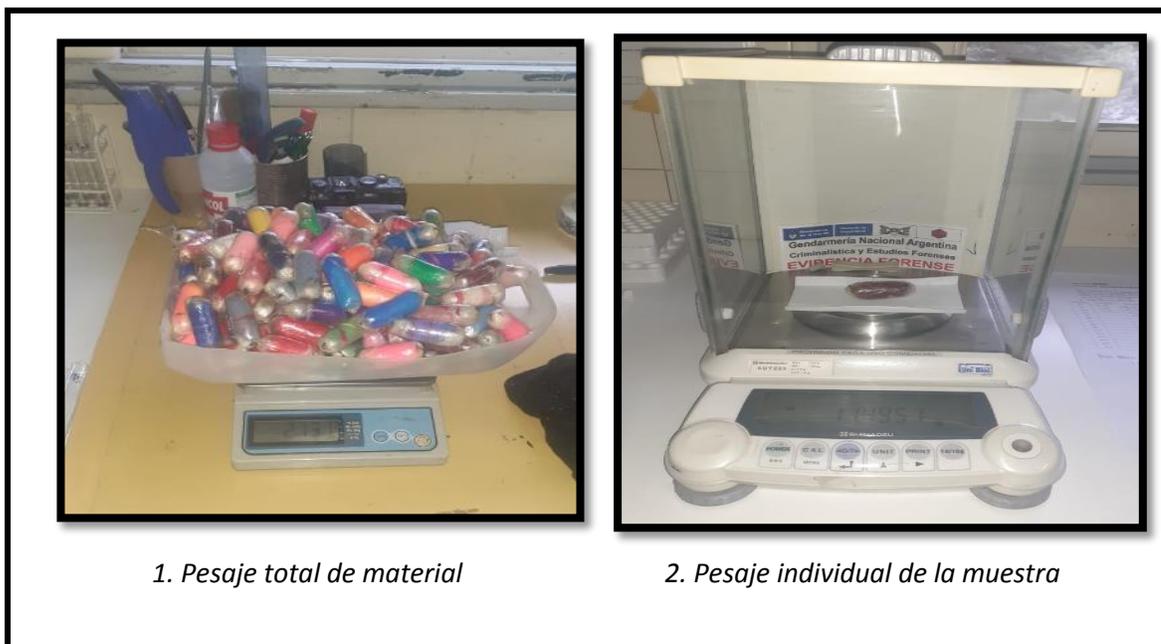
4. Análisis Cromatógrafo de Gases

Imagen N° 12: Tomas fotográficas Proceso de Marihuana

Imagen Nº 13: Diagrama de flujo del proceso de análisis de Cocaína



Para el análisis de sustancia sólida de color blanco, el material es pesado en su totalidad e individualmente por muestra, luego es finamente pulverizado mediante el empleo de un mortero, a los fines de producir una muestra homogénea.



Posteriormente se realiza el ensayo presuntivo de orientación de droga (EPOD), de orientación cualitativo colorimétrico.

Para realizar el ensayo de orientación para la detección preliminar de Cocaína se utiliza el equipo de Narcotest reactivo de Scott Modificado, utilizando las ampollas EPOD Nros. 4 y 5. Donde se toma la ampolla EPOD Nro. 4 que contiene (6,8grs de Cloruro de Cobalto y 4,2 grs de Tiocianato de Amoniaco en 100cc de agua destilada), se corta el cuello y se vierte en su interior una porción pequeña del material sospechoso empleando una espátula, se agita vigorosamente, luego se corta la ampolla EPOD Nro. 5 que contiene (Cloroformo p.a) y se vuelca su contenido a la ampolla EPOD Nro 4 y se agita; si se separara en dos fases, la aparición de coloración azul-celeste en la capa inferior indica un resultado positivo para cocaína.

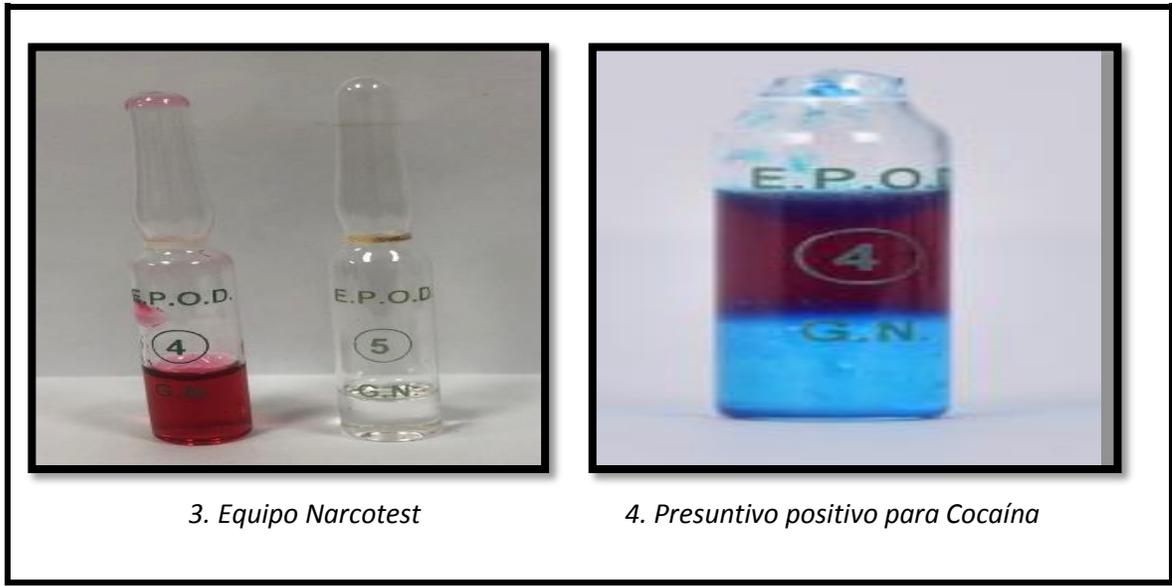
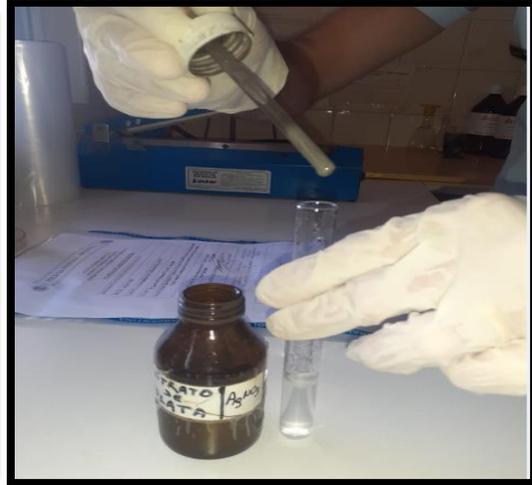


Imagen N° 15: Tomas fotográficas Proceso de cocaína

Como la cocaína puede hallarse como Clorhidrato, sulfato o base, antes de realizar el ensayo de confirmación mediante el cromatógrafo gaseoso, debemos identificar el tipo de presentación de la misma, para ello se realiza un ensayo aniónico más precisamente Ensayo de Nitrato de Plata, donde se disuelve una pequeña cantidad de material sólido en agua destilada, se determina el pH mediante papel indicador y, en caso necesario, acidular con unas gotas de ácido nítrico, luego se añade una o dos gotas de reactivo y observar si se produce precipitación. Si se obtiene un precipitado blanco o amarillo, añadir amoníaco hasta que la disolución se vuelva básica. Esta formación de precipitado en medio ácido (cloruro de plata) y posterior disolución en medio básico, nos indica que estamos en presencia de clorhidrato de cocaína.



5. Material solido con agua destilada



6. Agregado de Nitrato de Plata

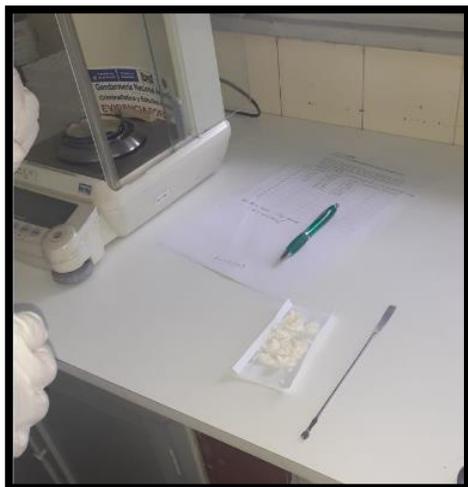


7. Agregado de Amoniaco

Imagen N° 16: Tomas fotográficas Proceso de cocaína

Una vez identificada la sustancia presuntiva se realiza el análisis de confirmación. Se pesan 20 mg de la muestra, y se disuelven en una solución 1:1 de tolueno y metanol (p.a.), y se agrega 1 mg/l de tetracosano (estándar interno). Seguido a ello, se realiza la detección y cuantificación de la sustancia mediante un análisis de certificación utilizando un Cromatógrafo de Gases.-

Imagen N° 17: Tomas fotográficas Proceso de cocaína



8. Pesaje y Cuarteo de la muestra



9. Ext. Pasiva cocaína, tolueno y metanol



10. Análisis Cromatógrafo de Gases

Posteriormente, en los dos métodos antes mencionados, se procede a realizar el almacenamiento transitorio de los remanentes del proceso en un recipiente y finalmente, se realiza el lavado de los materiales del laboratorio para su posterior utilización.



11. Almacenamiento de remanente

12. Lavado de material de laboratorio

Evaluación de Riesgos

Para realizar la evaluación de los riesgos, se utilizó la matriz doble (probabilidad – consecuencia), en razón que este método nos permitió realizar una valoración de riesgos, mediante la apreciación directa de la situación, para ello se identificaron los riesgos en cada tarea del proceso de análisis de la marihuana y cocaína.

Posteriormente de acuerdo a la matriz aplicada, se obtuvo que los riesgos laborales que inciden de manera directa en los trabajadores, determinado como riesgos importantes con una valoración más de 70 y menos de 90, son el incendio, la explosión y salpicadura en ojos, conforme se aprecia en los análisis de riesgos agregados en el (ANEXO II).

Mediciones

Se realizaron mediciones de Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno (BTEX), Metanol y Amoniaco en el laboratorio, a efectos de poder evaluar técnicamente la incidencia de las mismas en la salud de los trabajadores. Para el análisis de este factor de riesgo físico se recurrió al Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el aire de un Ambiente de trabajo de la SRT 861/15, confeccionado por el Lic. Leonardo Daniel Rosales Matricula L-980; G-1762, COPIME; 6266 del Consejo Prof. De Química; 0149 CINQN, A-4382-2 CPIT; a los fines de contrastar los valores obtenidos con la normativa vigente y determinar el grado de cumplimiento.

Los valores obtenidos para todos los contaminantes evaluados arrojaron que se encuentran por debajo al límite de Concentraciones Máximas Permisibles (CMP) establecidas en la Res MTEySS 295/03 para todas las variables analizadas, conforme se aprecia se en el siguiente cuadro y agregado en el (ANEXO III).

CONTAMINANTE	VALOR HALLADO (mg/m ³)	CMP (ppm)
BENCENO	<0,1	0,5
TOLUENO	1,628	50
XILENOS	1,315	100
ETILBENCENO	<0,1	100
METANOL	4,119	200
AMONIACO	3,3	25

Encuestas

1. ¿Conoce con que SSQQ trabaja? En el caso que la respuesta sea SI nombrarlas:

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
6	100	0	0

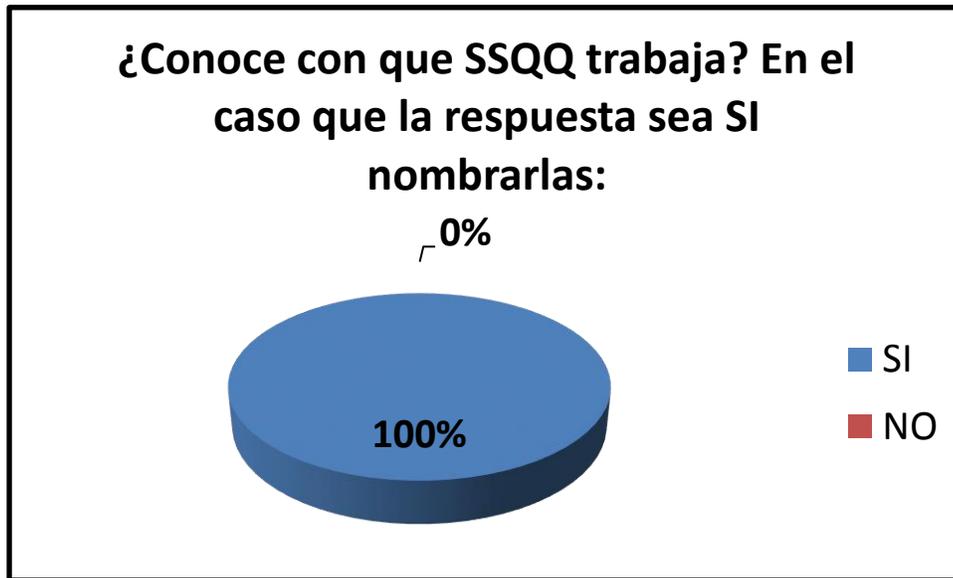
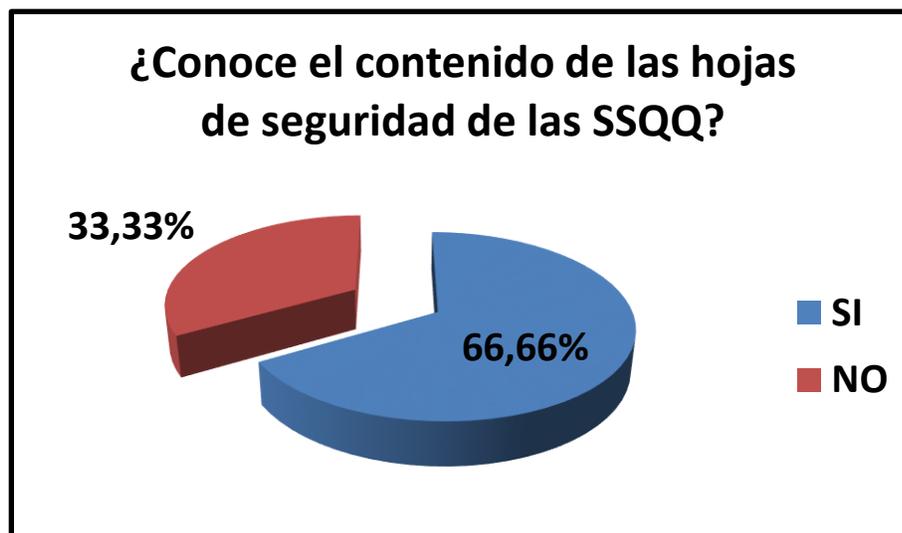


Gráfico 1: Elaboración Propia

En el gráfico N° 1 se observa que el 100% de los trabajadores encuestados si conocen las sustancias químicas con las que trabaja, lo cual se pudo confirmar en las visitas realizadas.

2. ¿Conoce el contenido de las hojas de seguridad de las SSQQ?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
4	66,66	2	33,33



En el gráfico N° 2 se aprecia que el 66,66% de los trabajadores si conoce el contenido de las hojas de seguridad y el 33,33% desconocen la misma, e incluso de manifestaciones propias desconocen hasta donde están archivadas.

3. ¿La institución realiza examen médicos periódicos?

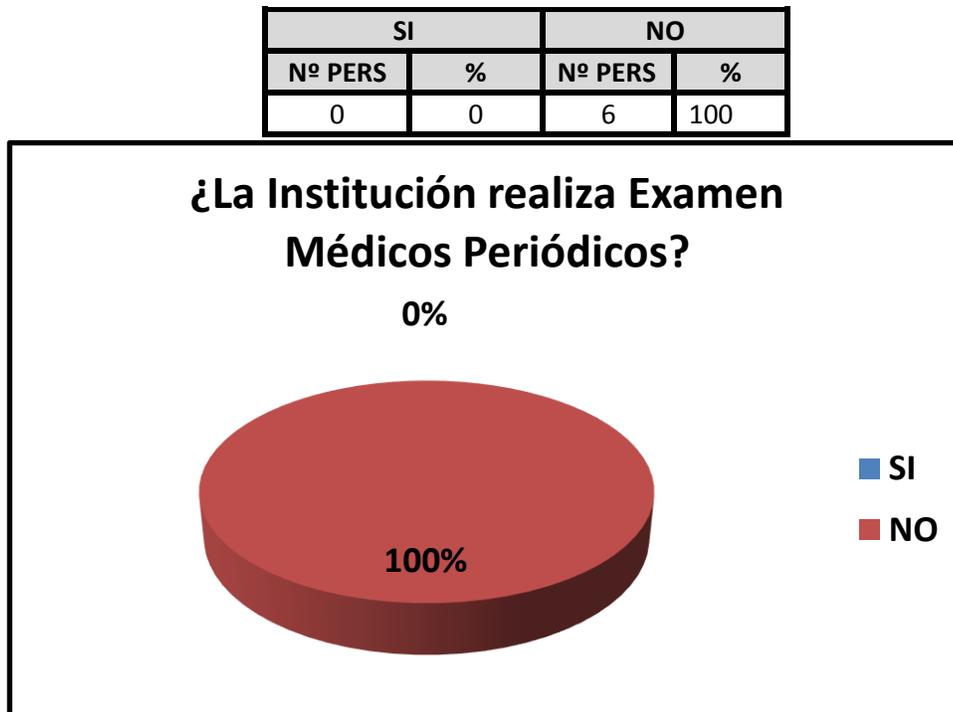


Gráfico 3 Elaboración Propia

En el gráfico N° 3 se muestra que el 100% de los trabajadores respondieron que no se les practica los exámenes médicos periódicos, e incluso se constató en las visitas realizadas no tener registros de los mismos, teniendo sentido ya que al no declararse los agentes de riesgos ante la ART, la misma no realiza los exámenes periódicos.

4. ¿Recibió capacitación sobre manipulación o almacenamiento de SSQQ?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
3	50	3	50

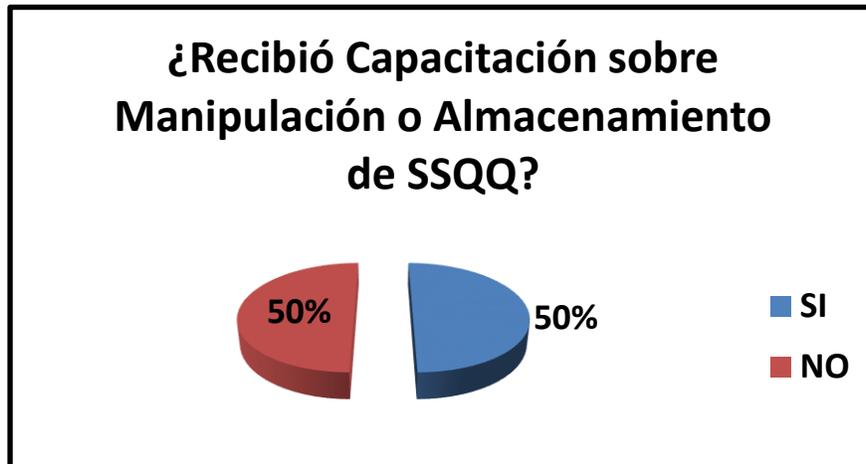


Gráfico 4 Elaboración Propia

En el gráfico N° 4 se aprecia que el 50% de los trabajadores contestaron que si reciben capacitación y el otro 50% respondió que no, cabe aclarar que si bien el laboratorio no cuenta un servicio directo de seguridad e higiene o profesional en la materia, la institución constantemente dicta cursos relacionados a la actividad que realiza cada personal, donde las constancias se registran en el legajo personal de cada efectivo y en una base de dato interno.

5. ¿Tiene procedimientos de trabajo?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
6	100	0	0



Gráfico 5 Elaboración Propia

En el gráfico N° 5 se observa que el 100% de los trabajadores respondieron de manera positiva, lo cual se constató en las visitas y en la documentación observada; cabe aclarar que si bien la institución no posee un Sistema de Gestión para la confección de los procedimientos de trabajo como normalmente se acostumbra a encontrar en las empresas.

6. EL laboratorio posee Rol de emergencia para incidente o derrame

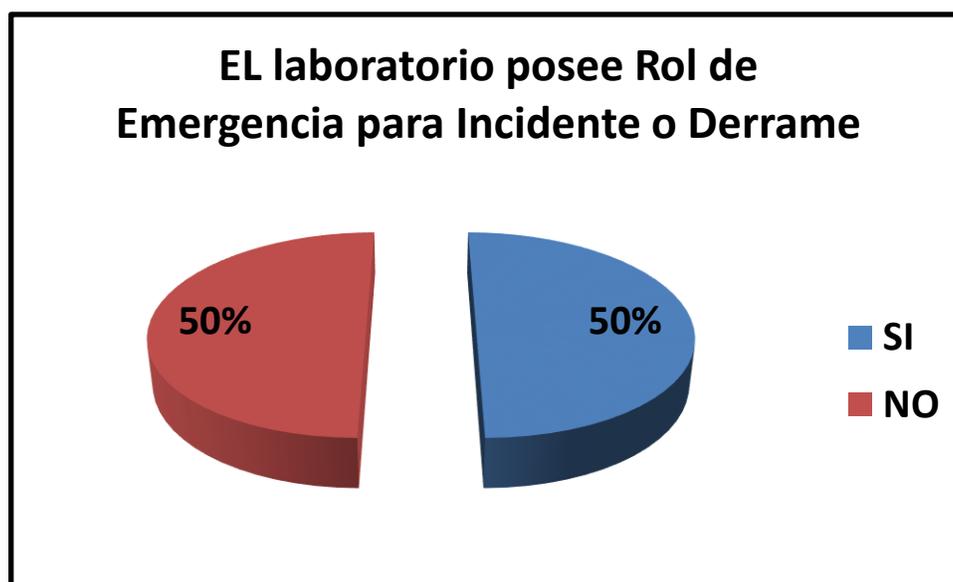


Gráfico 6 Elaboración Propia

En el gráfico N° 6 se muestra que un 50% de los trabajadores contestaron que si poseían un Rol de Emergencia, pero al consultarle puntualmente si conocían su rol dentro del procedimiento, la respuesta fue negativa, desconocían su rol y ubicación del mismo, es menester aclarar que en las visitas se logró observar que el Rol de emergencia no se encontraba en un lugar visible para la totalidad del personal.

7. ¿La institución le provee de EPP (Elementos de Protección Personal)?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
2	33,33	4	66,66

¿La institución le provee de EPP (Elementos de Protección Personal)

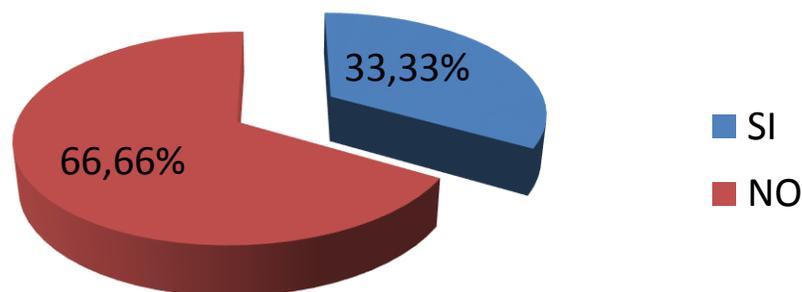


Gráfico 7 Elaboración Propia

En el gráfico N° 7 se puede apreciar que el 66,66% de los trabajadores respondieron negativamente y durante las visitas realizadas al laboratorio se logró observar que el personal realiza sus actividades con los EPP mínimos e indispensable, como ser guardapolvo, guantes de látex, barbijos, mascara con filtros (vencidos). Asimismo al consultar al personal de logística si se registran o documentan la entrega de los EPP, conforme lo estipula en la Resolución 299/11 de la SRT, se obtuvo que toda entrega de indumentaria como EPP se registran en sus sistema interno de la institución.

8. ¿Usa ropa de trabajo?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
3	50	3	50

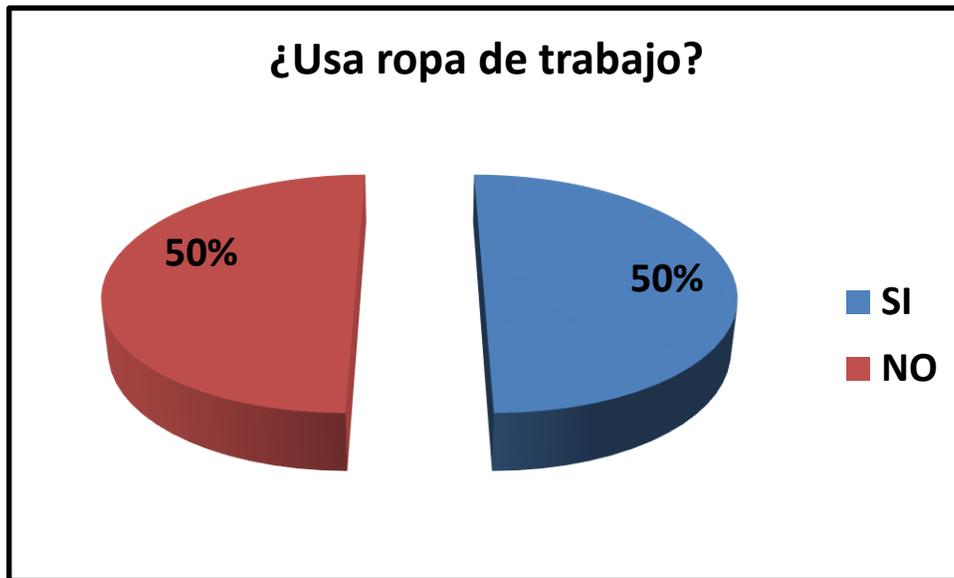


Gráfico 8 Elaboración Propia

En el gráfico N° 8 se muestra que un 50% de trabajadores respondieron que si usa ropa de trabajo y el otro 50% respondieron de manera negativa, cabe aclarar que de las visitas realizadas se logró observar que el personal del laboratorio trabaja con guardapolvo o ambo médico.

9. ¿Usa guantes de seguridad?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
6	100	0	0



Gráfico 9 Elaboración Propia

En el gráfico N° 9 se puede observar que el 100% de los trabajadores contestaron de manera positiva, lo cual se constató en las visitas realizadas donde el personal hacía uso de guantes de látex durante su actividad diaria; asimismo al consultar al personal si cuando usaban solventes o ácidos usaban otro tipo de guantes, como ser de nitrilo los mismos respondieron que no poseían.

10. ¿Usa protección respiratoria?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
4	66,66	2	33,33

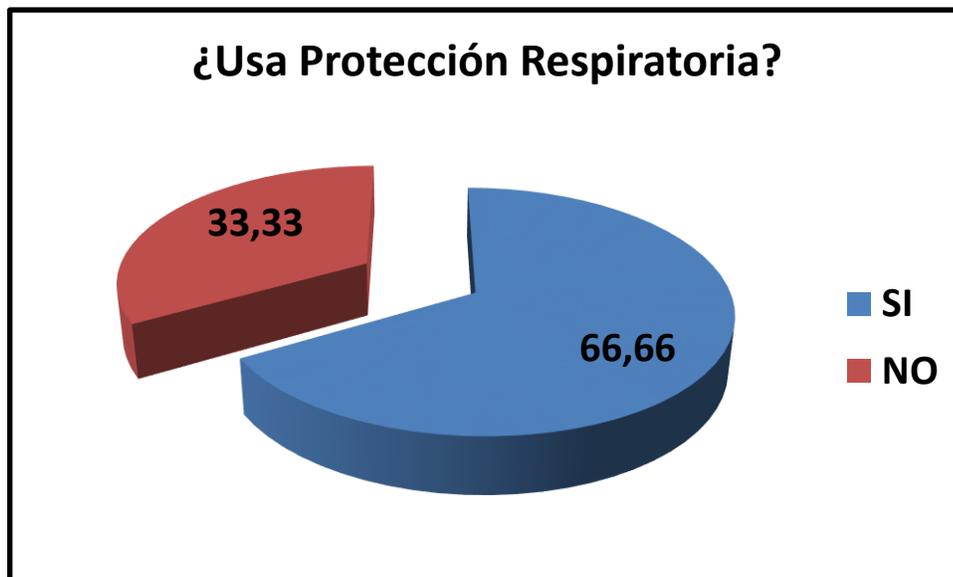


Gráfico 10 Elaboración Propia

En el gráfico N° 10 se puede apreciar que el 66,66% de los trabajadores respondieron de manera positiva y el 33,33% de manera negativa, eso se debe a que solo el personal que trabaja en el laboratorio propiamente dicho usa protección respiratoria por estar expuestos a sustancias químicas. Asimismo, al momento de consultarte sobre qué tipo de máscara utilizaban se logró observar que utilizaban una semimáscara con filtro intercambiable para vapores orgánicos, sin embargo el cartucho se encontraba caduco

11. ¿Usa protección facial?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
2	33,33	4	66,66

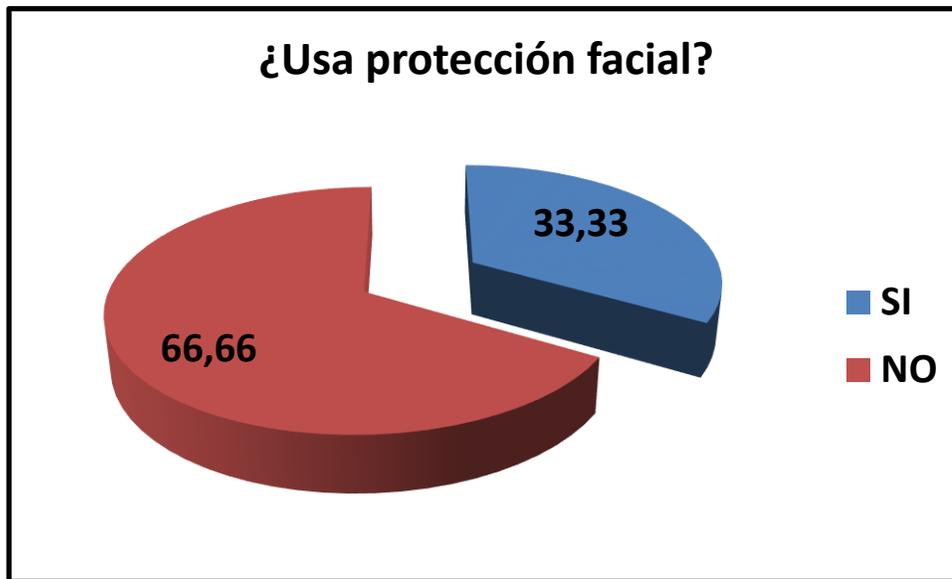


Gráfico 11 Elaboración Propia

En el gráfico N° 11 se observa que el 66,66% de los trabajadores respondieron que sí y el 33,33% respondieron que no; confirmando las respuestas al realizar las visitas y también cuando se consultó al personal sobre el porqué no utilizaban la protección facial, la respuesta fueron que no se las entregaban.

Hábitos y antecedentes Patológicos

12. ¿Consume Alcohol?

Frecuentemente		A veces		Nunca	
Nº PERS	%	Nº PERS	%	Nº PERS	%
1	16,66	3	50	2	33,33

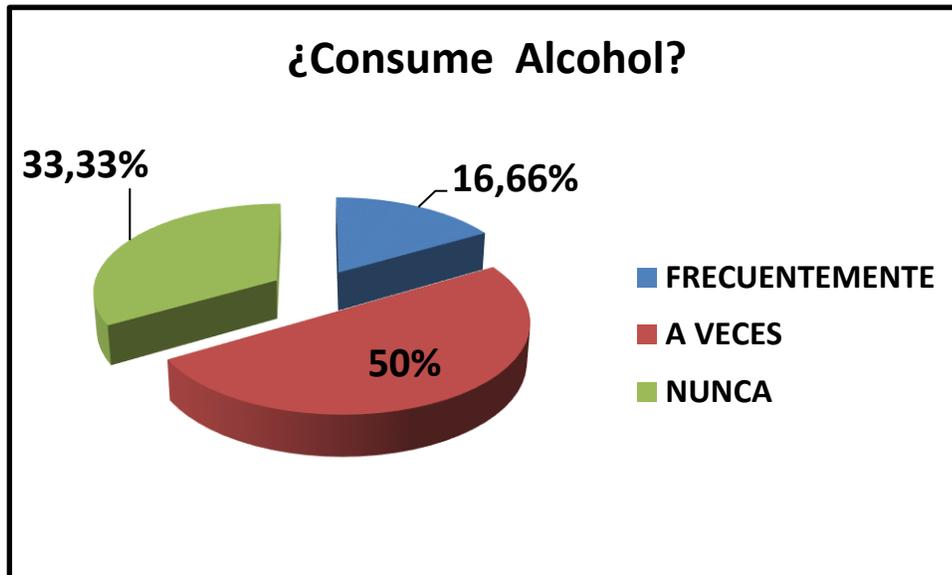


Gráfico 12 Elaboración Propia

En el gráfico N° 12 se puede apreciar que el 50% de los trabajadores consumen a veces alcohol, el 33,33% nunca y el 16,66% consumen frecuentemente. Cabe resaltar que se debe tener en cuenta que “el consumo de alcohol, como tantos hábitos psicobiológicos, aumentan el riesgo de afección neurológicas por acción de sustancias neurotóxicas”¹¹, ya que podría hacer sinergia con la acción toxica potencial, que posiblemente llevaría a desencadenarse de la exposición a las sustancias presentes en el laboratorio.

13. ¿Fuma?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
0	0	6	100

¹¹ Díaz, P. (2008). Neurotoxicidad temprana, factores personales y laborales, en trabajadores expuestos a mezclas de solventes orgánicos en empresas de pintura automotriz

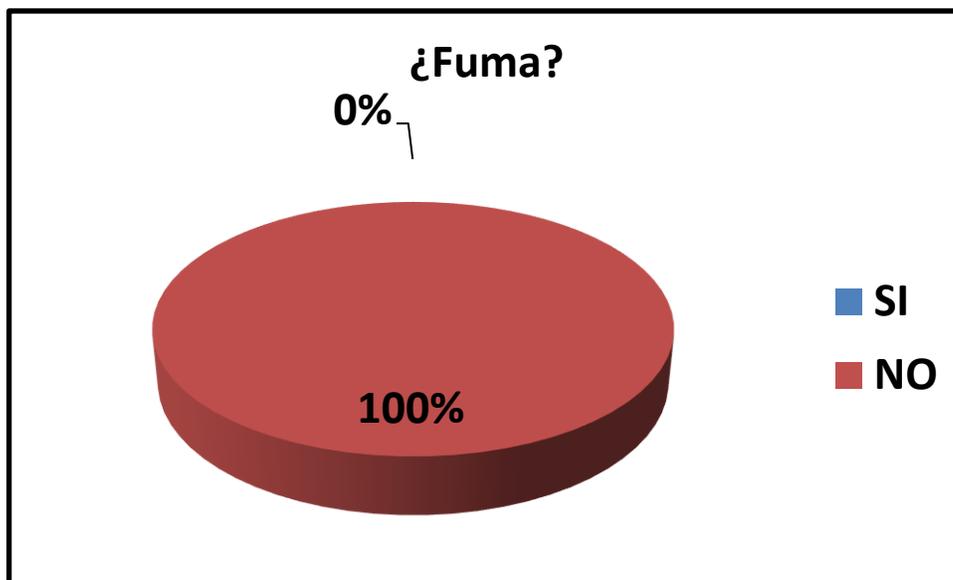


Gráfico 13 Elaboración Propia

En el gráfico N° 13 se evidencia que el 100% de los trabajadores no fuman, sin embargo se considera importante resaltar que “el consumo de tabaco como uno de tantos hábitos psicobiológicos puede inducir daño a nivel del sistema nervioso central”¹², ya que los compuestos químicos del tabaco incluido el metanol y el tolueno, favorecen el desarrollo de distintas patologías, motivo por el cual no se pueden descartar efectos adversos a largo plazo por la interacción entre compuestos.

14. ¿Consume algún tipo de medicamento?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
1	16,66	5	83,33

12 Díaz, P. (2008). Neurotoxicidad temprana, factores personales y laborales, en trabajadores expuestos a mezclas de solventes orgánicos en empresas de pintura automotriz

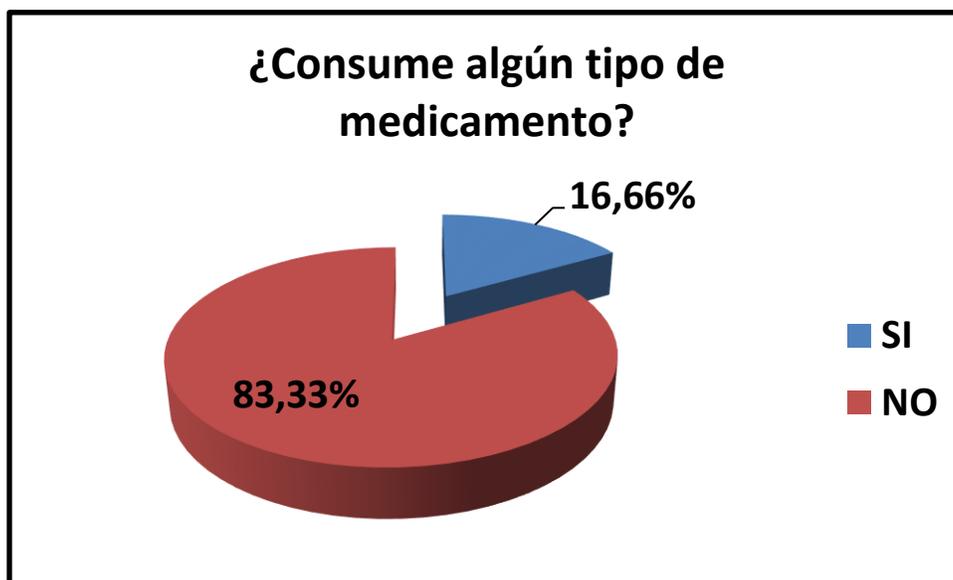


Gráfico 14 Elaboración Propia

En el gráfico N° 14 se muestra que el 83,33% de los trabajadores respondieron que no consumen medicamentos y el 16,66% que si consume; cabe mencionar que los factores personales, como el consumo de fármacos, pueden estar asociados al desarrollo de neurotoxicidad, tomando en cuenta que cada individuo puede responder en forma diferente. ¹³

15. ¿Has tenido alguna alteración renal?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
0	0	6	100

¹³ Díaz, P. (2008). Neurotoxicidad temprana, factores personales y laborales, en trabajadores expuestos a mezclas de solventes orgánicos en empresas de pintura automotriz



Gráfico 15 Elaboración Propia

En el gráfico N° 15 se aprecia que el 100% de los trabajadores respondieron que no han tenido alguna alteración renal, esta pregunta viene a colación teniendo en cuenta que el riñón es uno de los principales órganos involucrados en la excreción de sustancias con lo cual una afectación o secuela puede reducir la capacidad de eliminación de xenobiotico, incrementando la toxicidad de estos.

16. ¿Has sufrido alguna alteración del hígado?

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
1	16,66	5	83,33

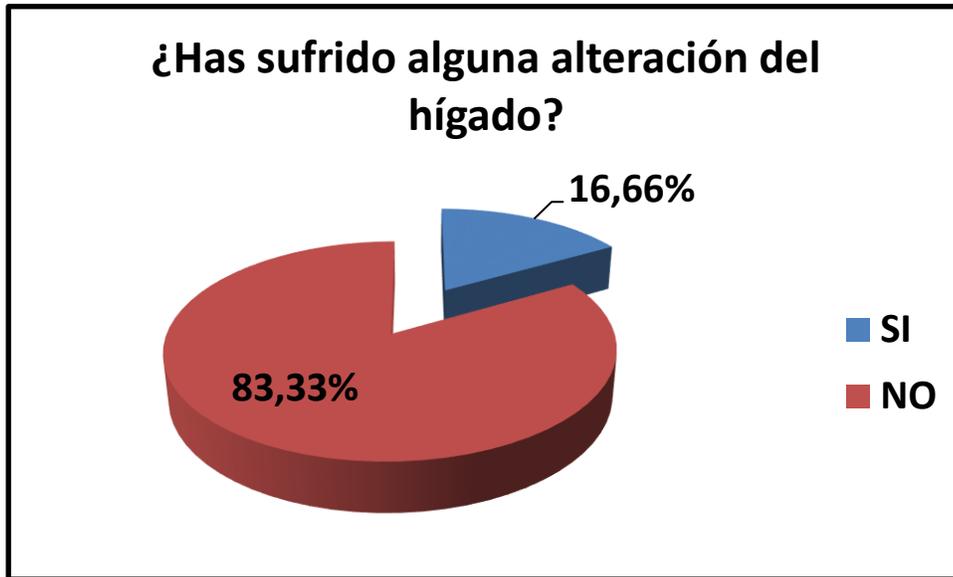


Gráfico 16 Elaboración Propia

En el gráfico N° 16 se observa que el 83,33% de los trabajadores respondieron que no han sufrido alguna alteración del hígado y solo un 16,66% respondió que sí, se tiene que tener en cuenta que la exposición al BTX puede producir daño hepático, teniendo en cuenta que el hígado es el principal órgano encargado de la biotransformación de xenóbioticos, con lo cual cumple un papel fundamental en la eliminación de sustancias exógenas.

17. ¿Sufrió o sufre alguna alteración del S.N.C (sistema nervioso central)

SI		NO	
Nº PERS	%	Nº PERS	%
0	0	6	100



En el gráfico N° 17 se muestra que el 100% de los trabajadores respondieron que no sufrieron o sufren de alguna alteración del S.N.C; esta pregunta se realizó teniendo en cuenta que los trabajadores se encuentran expuestos a solventes, es probable que a futuro sufran de alguna alteración o síntomas.

18. ¿Sufrió o sufre de cefalea, fatiga, insomnio o vértigo?

Cefalea		Fatiga		Insomnio		Vértigo	
Nº PERS	%	Nº PERS	%	Nº PERS	%	Nº PERS	%
1	16,66	0	0	1	16,66	0	0

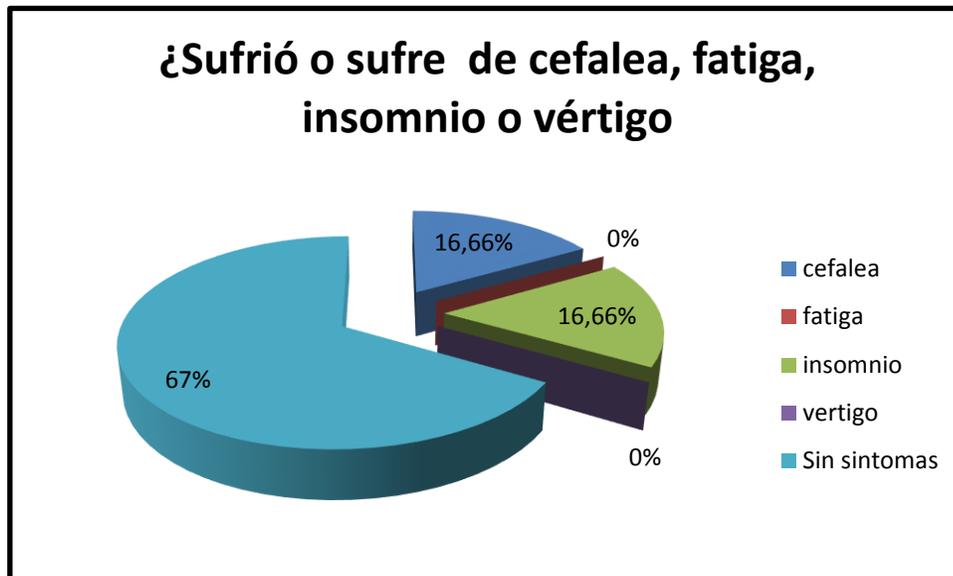


Gráfico 18 Elaboración Propia

En el gráfico N° 18 se muestra que el 16,66% de los trabajadores respondieron que sufren de cefalea, el 16,66% sufren de insomnio y el resto de los trabajadores contestaron que no sufren de ninguno de los síntomas; en razón que la exposición al Benceno, Tolueno y Xileno puede producir efectos neuroconductuales, cefalea, somnolencia, alteraciones del ánimo (depresión o angustia), fatiga, pérdida de la memoria y dificultad para concentrarse, esta pregunta fue realizada para conocer si algunos de los trabajadores presentaban algunos de estos síntomas.

19. Su conocimiento acerca de los efectos de las SSQQ sobre la salud es?

Alto		Medio		Bajo	
Nº PERS	%	Nº PERS	%	Nº PERS	%
1	16,66	4	66,66	1	16,66

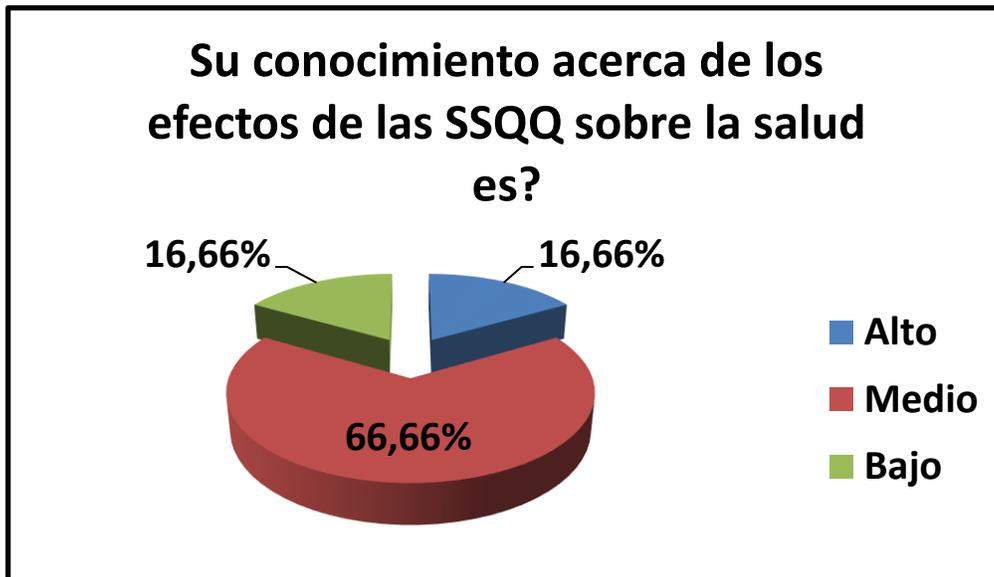


Gráfico 19 Elaboración Propia

En el gráfico N° 19 se muestra que el 66,66% de los trabajadores consideran medio su conocimiento sobre los efectos de las sustancias químicas, el 16,66% respondieron que su conocimiento es alto y el resto 16,66% consideran que es bajo.

20. ¿Las instalaciones del laboratorio como las considera?

Excelente		Bueno		Malo	
Nº PERS	%	Nº PERS	%	Nº PERS	%
0	0	3	50	3	50

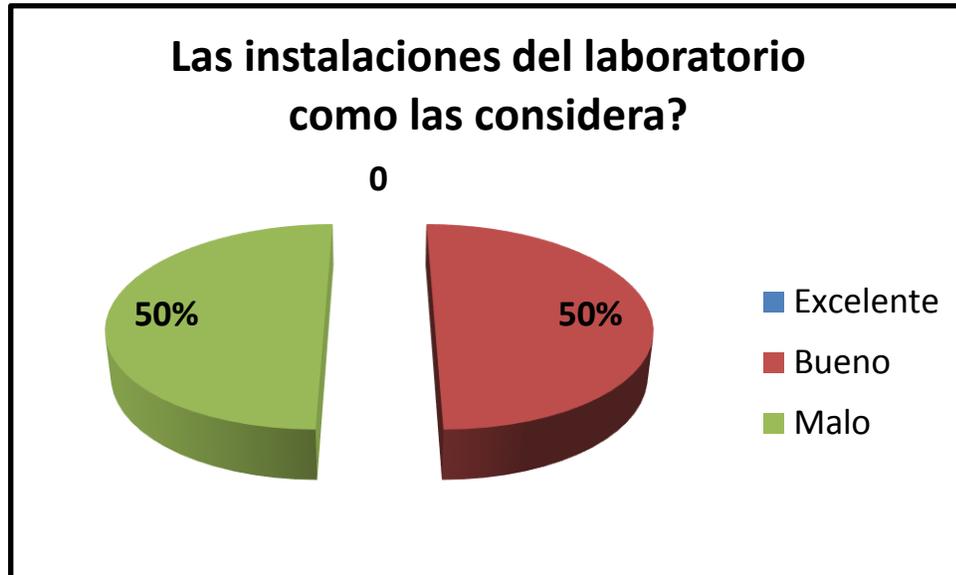


Grafico 20 Elaboración Propia

En el gráfico N° 20 se muestra que el 50% de los trabajadores consideran las instalaciones del laboratorio bueno y el otro 50% consideran que las instalaciones son malas.

21. ¿Los elementos de Seguridad del personal que provee la Institución, se encuentran en un estado?

Excelente		Bueno		Malo	
Nº PERS	%	Nº PERS	%	Nº PERS	%
0	0	2	33,33	4	66,66

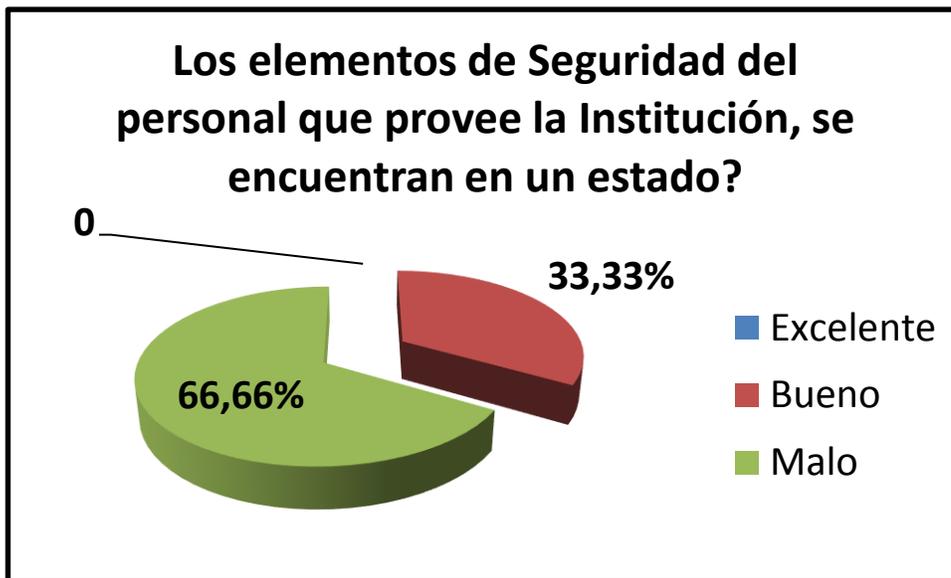


Gráfico 21 Elaboración Propia

En el gráfico N° 21 se muestra que el 66,66% de los trabajadores consideran que los EPP que provee la institución son malos, el 33,33% consideran que son buenos.

Relevamiento de Documentación

Al momento de consultar si el establecimiento cuenta con un profesional en la materia de seguridad e higiene, de manifestaciones propias de los trabajadores, indicaron que actualmente se encuentra una Licenciada que trabaja desde la ciudad de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, a la cual podían acudir para solicitar asesoramiento.

En las diversas visitas realizadas al laboratorio, se fue recabando información y documentación referida a la seguridad e higiene, logrando apreciar lo siguiente:

- En el formulario de los Agentes de Riesgo ante la Aseguradora de Riesgo del Trabajo (Provincia ART), no se declaran ningún tipo de riesgo, debido a que los mismos deben argumentarse con estudios que permitan determinar que el personal tiene una exposición continua (jornada completa) y prolongada en el tiempo a un agente de riesgo que sea causal de una enfermedad y hasta el ese momento no se habían realizado ningún tipo de mediciones.

Imagen Nº 19: Formulario de Declaración de Agentes de Riesgo (Provincia ART)

Fecha Impresión : 10-06-2021 12:11

NÓMINA DE PERSONAL EXPUESTO

Provincia
ART

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social : AGRUPACION XII "COMAHUE"	C.U.I.T. : 30-54666426-3	Contrato n° : 147489
Establecimiento (n° y nombre) : 18 - AGRUPACION XII "COMAHUE"	CIIU : 842300	Actividad :2431
Dirección : AVENIDA ARGENTINA 1050	Localidad : NEUQUEN	Provincia : NEUQUEN
	Teléfono : (299) 442-2211	Fax :

C.U.I.L.	Nombre Apellido	Fecha de Ingreso	Fecha de Inicio de la Exposición	Sector de Trabajo	Puesto de Trabajo	Identificación de riesgo ESOP
SIN EXPUESTOS						

20-05-2021 09:40

Asimismo, se logró obtener el último Relevamiento General de Agentes de Riesgos, presentado el 28 de mayo del año 2021, donde se puede observar que en la PLANILLA C de SUSTANCIAS QUÍMICAS no se declara ningún agente.

Imagen Nº 20: Formulario Relevamiento general de riesgos laborales (Provincia ART)

Fecha: 28/05/2021

**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES
FORMULARIO A**

**Provincia
ART**

C.U.I.T./C.U.I.P. Nº 30546694263 Nº de Establecimiento 18

El presente deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable, revisiéndolos datos allí consignados carácter de declaración jurada.
El relevamiento deberá ser realizado para cada uno de los establecimientos que disponga la empresa. Para los empleadores cuya actividad se desarrolle en embarcaciones, las mismas serán consideradas como establecimientos.
En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá llenar la declaración jurada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad, debiendo consignar por separado el nombre o razón social y domicilio de los empleadores donde esta prestando servicio.
El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de salud, higiene y seguridad laboral deberá ser actualizado anualmente y presentado ante la ART a la que se encuentra afiliado.

DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO			
Nombre de la Empresa	GENDARMERIA NACIONAL		C.U.I.T./C.U.I.P. Nº 30546694263
Nº de establecimiento	18	C.I.I.U. (Actividad económica - Revisión3)	753000
Código actividad Formulario AFIP Nº 150 (Res AFIP Nº 485/99)	842300		Superficie del establecimiento en m ²
Breve descripción de la actividad	Cantidad de Trabajadores 169		
Domicilio	AVENIDA ARGENTINA 1050		
Provincia	NEUQUEN	Código Postal Argentino	Localidad NEUQUEN
			Teléfono (299) 442-2211

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO Nº 351/79)			
Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO
			FECHA APLICA REGULARIZACIÓN
	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		NORMATIVA VIGENTE

PLANILLA C SUSTANCIAS QUÍMICAS A DECLARAR							
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UMBRAL (TN)	SI	NO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UMBRAL (TN)	SI	NO
Nitrato de amonio	350		X	Metanol	500		X
Pentóxido de arsénico, ácido arsénico (V) y-o sus sales	1		X	4,4 metilen-bis (2-cloroanilina) y-o sus sales en forma pulverulenta	0,01		X
Trióxido de arsénico, ácido arsénico (III) y-o sus sales	0,1		X	Isocianato de metilo	0,15		X
Bromo	20		X	Oxígeno	200		X
Cloro	10		X	Dilsoianato de tolueno	10		X
Compuestos de níquel en forma pulverulenta inhalable (monóxido de níquel, dióxido de níquel, sulfuro de níquel, trióxido de níquel, óxido de níquel)	1		X	Dicloruro de carbonilo (fosgeno)	0,3		X
Etilenimina	10		X	Trihidruro de arsénico (arsina)	0,2		X
Flúor	10		X	Trihidruro de fósforo (fosfina)	0,2		X
Formaldehido (concentración >= 90 por 100)	5		X	Dicloruro de azufre	1		X
Hidrógeno	5		X	Trióxido de azufre	15		X
Acido clorhídrico (gas licuado)	25		X	Policlorodibenzofuranos y póliclorodibenzodioxinas (incluida la TCDD) calculadas en equivalente TCDD	0,001		X
Alquillos de plomo	5		X	Las siguientes sustancias cancerígenas: 4 Aminodifenilo y-o sus sales, Bendidina y-o sus sales, Éter bis (clorometílico), Clorometil metil éter, cloruro de dimetil carbamilo, Dimetilnitrosamina, Triamida hexametilfosfórica, 2-Naftilamina y-o sus sales y 4-nitrofenil 1,3-Propanosultona	0,001		X
Gases licuados extremadamente inflamables (gas natural)	50		X	Naftas y otros cortes livianos	5000		X
Acetileno	5		X				
Óxido de etileno	5		X				
Óxido de propileno	5		X				

Cumplimiento del Marco Legal Vigente

Tomando como punto de partida a la Superintendencia del Riesgo del Trabajo (SRT) órgano de contralor en lo que respecta a los lineamientos normativos que deben ser cumplidos en todo el territorio de la República Argentina en materia de Seguridad e Higiene Laboral, de visitas y auditorías realizadas en la Unidad de criminalística y estudios forense de Gendarmería, se pudo recabar información y documentación donde consta que a partir del año 2013 recién la institución acordó con una Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART) para que asuma la cobertura de las

enfermedades o accidentes que guarden relación con los actos del servicio; actualmente la Agrupación XII "COMAHUE", unidad donde se encuentra ubicado el laboratorio, cuenta con un solo profesional en Seguridad e Higiene en una unidad ubicada en la ciudad de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, conllevando con ello el desconocimiento e incumplimiento de algunas normativas en materia de Seguridad e Higiene en el marco provincial y nacional, los cuales se detallan a continuación:

Decreto 1338/96 BO: 28/11/1996 Servicio de Medicina, Higiene y Seguridad en el trabajo. Trabajadores equivalente.

El laboratorio cuenta con un servicio de medicina interno pero no cuenta con un servicio de seguridad e Higiene permanente.

Ley 19.587 BO: 28/04/1972 Establece las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo y Decreto 351/79 BO: 22/05/1979 Reglamenta la Ley de higiene y seguridad en el trabajo. Capítulo 17 "trabajo con riesgos especiales"

Todas las sustancias que se utilizan en el laboratorio poseen sus respectivas hojas de seguridad, el almacenamiento de sustancias peligrosas se encuentra identificados y separados los productos incompatibles. Asimismo el laboratorio carece de duchas de emergencias y/o lava ojos y no cuenta con un sistema para el control de derrames de productos químicos.

APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN

El cromatógrafo trabaja con 3 cilindros de gases Nitrógeno, hidrogeno y Aire, los cuales se encuentran protegidos a la acción del sol y almacenado adecuadamente con el capuchón protector y válvula cerrada, en relación a los controles e inspecciones periódicos a los aparatos sometidos a presión (cilindro de gases), no se encontraron registros.

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL

En cuanto a los EPP la institución provee a los trabajadores los elementos de protección personal acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos, asimismo no se verifica la existencia de registros de entrega de EPP conforme la Resolución de la SRT 299/11.

Se observó la inexistente cartelera visible y necesaria sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal.

CAPACITACIÓN

El laboratorio cuenta con un Plan anual de capacitación, donde el personal es capacitado acerca de los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos de acuerdo a su puesto de trabajo.

PRIMEROS AUXILIOS

El laboratorio cuenta con un Rol de emergencia en caso de incidente o accidente, Rol de llamado y botiquín de primeros auxilios.

Resolución 463/2009 BO: 15/01/2009 y Resolución 37/10 BO: 20/01/2010. Establece la declaración de Agentes de Riesgos, los exámenes médicos en salud que quedarán incluidos en el sistema de riesgo del trabajo.

El último Relevamiento General de Agentes de Riesgos se realizó el 28 de mayo del año 2021, asimismo al momento de realizar el Relevamiento de Agentes de Riesgos (RAR) no se declaró ningún tipo de riesgo, debido a que la declaración de los riesgos deben argumentarse con estudios que permitan determinar que el personal tiene una exposición continua (jornada completa) y prolongada en el tiempo a un agente de riesgo que sea causal de una enfermedad y, hasta el ese momento no se habían realizado ningún tipo de mediciones.

En consecuencia a lo expuesto anteriormente al no declarar ningún tipo de riesgo, no se realizan los exámenes periódicos.

Decreto 22637/15 BO: 20/11/15 Normas para la Gestión de Residuos Especiales Neuquén

El laboratorio de Gendarmería realizo en el año 2019, la inscripción en Registro Provincial de Generadores, Transportistas y Operadores de Residuos Especiales (RePGTyORE), en carácter de Generador, debido a la generación de residuos especiales, y al proceso de pericias realizadas.

CONCLUSIONES

Este estudio constituye una primera aproximación en la evaluación de la problemática que representa el uso de precursores químicos específicamente el (Tolueno, Metanol y Amoniaco), en las pericias de marihuana y cocaína realizadas en el laboratorio de criminalista de Gendarmería ubicado en la ciudad de Neuquén.

- De acuerdo a la matriz aplicada, los riesgos laborales que inciden en los trabajadores, determinado como riesgos importantes, con una valoración mayor de 70 y menos de 90, son el incendio, la explosión y salpicadura en ojos, de acuerdo a la cualificación o estimación cualitativa del riesgo - método doble (probabilidad - consecuencia).
- Según la evaluación de los riesgos químicos en la zona de estudio, aunque los trabajadores se encuentran expuestos a sustancias químicas, los valores resultantes para todos los contaminantes evaluados se encuentran por debajo **CMP** (Concentración Máxima Permissible Ponderada en el Tiempo), establecidas en la Res MTEySS 295/03; por lo que se puede afirmar que los trabajadores realizan sus actividades bajo condiciones adecuadas.
- De las encuestas realizadas en relación a los efectos sistémicos, los trabajadores manifestaron sentir cefalea, insomnio al finalizar la jornada laboral, lo cual no se puede atribuir directamente a la exposición a los solventes pero es una señal indicadora de que amerita profundizar sobre estos aspectos. En este sentido, si se realizan los exámenes médicos periódicos o mediciones de las sustancias en el lugar de trabajo, podríamos determinar el nivel de exposición, para poder de forma prematura determinar las alteraciones a nivel sistémico. También se logró apreciar que el 66,66% del personal han manifestado que no reciben los elementos de protección personal (EPP) adecuado para realizar sus actividades diarias y cuando se les consulto sobre el estado de los EPP que se les son entregado el 66,66% han manifestado que se encuentran en mal estado; apreciando con ello que se debe enfatizar sobre estos aspectos, a fin de mejorar la calidad de vida del personal, en el ámbito de la salud ocupacional.
- Este estudio se puede considerar una guía para continuar la vigilancia de la exposición a Tolueno, Metanol y amónico de los trabajadores en las Unidades de criminalísticas de estudios forenses de gendarmería, el uso de elementos de protección personal, tiempo de exposición y susceptibilidad de cada individuo, para determinar precozmente sistemas subclínicos.

RECOMENDACIONES

- En virtud de los hallazgos, se recomienda continuar con esta línea de investigación.
- Si bien los valores se encuentran debajo de los límites de CMP, se recomienda utilizar protección espiratoria (semimáscara con cartuchos intercambiables para vapores orgánicos y amoníaco) para el Puesto de Trabajo evaluado. Se pudo verificar que se utiliza semimáscara con filtro intercambiable para vapores orgánicos, sin embargo, el cartucho se encuentra caduco.
- Analizar posibilidad de instalar campanas de extracción localizadas fijas, diseñadas para extracción efectiva de los vapores. Si bien actualmente cuenta con un extractor del tipo industrial, se recomienda incorporar una campana localizada a fin de mejorar la extracción o succión actual.
- Analizar la posibilidad de instalar ducha de emergencias y/o lava ojos, para en caso de incidentes.
- Se recomienda realizar la declaración anual de agentes de riesgos RAR ante la Aseguradora de Riesgo del Trabajo, en donde se incluya al menos los siguientes códigos ESOP: 40020 (Amoníaco), 40092 (Formaldehído), 40101 (Hidrocarburos Aromáticos), 40160 (sustancias Sensibilizantes de las vías respiratorias).
- Sería ideal considerar prioritaria la implementación de estrategias de prevención, medidas de corrección para el mejoramiento pertinente en cada caso, control de la exposición, el cumplimiento adecuado de las normas vigentes en materia de Salud y Seguridad Ocupacional, así como la capacitación continua sobre el uso de elementos de protección personal, en especial sobre colocación, selección y cuidado de las semimascaras con filtros; supervisión periódica controlada de las condiciones de trabajo; en este sentido, es importante la confección de un sistema de gestión de los procedimientos de trabajo para cada tarea en el laboratorio, y que los mismo se cumplan cabalmente para la prevención de efectos nocivos sobre el organismo, sobre todo, de tipo crónico, que se pueden producir por la exposición continua a estos compuestos, a través del tiempo, aún en niveles considerados permisibles.

BIBLIOGRAFIAS

- ³⁻⁸Dr. Nelson F. Albino (2015). “Toxicología Labora – Criterios para la vigilancia de los trabajadores expuestos a sustancias químicas peligrosas” [En línea]. Superintendencia de Riesgo de Trabajo Ministerio de trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación Argentina. Disponible en http://toxicologia.org.ar/wp-content/uploads/2018/06/Toxicologia_Laboral-2015.pdf
- ¹Presidencia de la Nación 2016-2020. “Plan Nacional de la Reducción de Drogas” [En línea]. Secretaria de Política Integral sobre Drogas de la Nación Argentina (Sedronar). Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_nacional-reduccion-demanda-drogas.pdf
- ²Centro de Investigaciones Sociales UADE (SIS) – “Narcotráfico y consumo de drogas en la Argentina” [En línea]. Disponible en <https://www.uade.edu.ar/media/di2las12/informe-cis-2017-n-3-narcotr%C3%A1fico-y-drogas-en-argentina-issn-2618-2173.pdf>
- ⁴⁻⁵⁻⁶Javier Lorenzo García. “Curso Higiene Industrial - Evaluación de Agentes Químicos”. Contenido de la Materia Toxicología Laboral de la carrera Lic. en Higiene y Seguridad en el Trabajo – Universidad Nacional del Comahue.
- ⁷⁻⁹Manuel Jesús Falagán Rojo, Manuel Jesús, Arturo Canga Alonzo, Pedro Ferrer Piñol y José Manuel Fernandez Quintana (2000). “Manual Básico de Prevencion de Riesgos Laborales – Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía”,. Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos.
- ¹⁰Lic. Pere Oleart Comelles, Lic. Ramon Pou Serra e Ing. Jordi Rabasso Campi. “Estudio Preliminar, nuevo enfoque en Higiene Industrial: La Evaluación cualitativa. Fundación para la Prevencion de Riesgos Laborales”.
- Díaz, P. (2008).“Neurotoxicidad temprana, factores personales y laborales, en trabajadores expuestos a mezclas de solventes orgánicos en empresas de pintura automotriz”.
- ¹¹⁻¹²⁻¹³Ricardo Antonio Parada y José Daniel Errecaborde (2022). “Higiene y Seguridad en el trabajo”, Separata de Legislación Versión 2.7, Editorial Errepar.

ANEXOS

ANEXO I Matriz de Riesgo doble (Probabilidad - Consecuencia)

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha:
10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
Inhalación del agente	X		

Descripción breve:

Pulverizado del Material vegetal (Uso molinillo)

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES		3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA: 6		

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

60

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Instalar mecanismos de ventilación artificial (extractor, campana), entregar los EPP adecuados para los agentes expuestos (mascas con filtro), capacitar al personal sobre los riesgos y medidas preventivas.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
Corte	X		
Descripción breve: Pulverizado del Material vegetal (Uso molinillo)			

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b	<input type="checkbox"/>	1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d	<input type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 150000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	<input type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	3
		+
		1
SUMA: 6		

PROBABILIDAD

		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
60

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.
Medidas Preventivas: Instalar mecanismos mecanico en el molinillo para que no funcione si no esta bien cerrado, entregar guantes, uso obligatorio de EPP, capacitar al personal sobre este riesgo y medidas preventivas en el uso de herramientas electricas.	

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha:

10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
Incendio o Explosio	X		

Descripción breve:

Agregado de solvente (tolueno)

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Buena
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.		2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES		2	> 150000 PESOS y < que 500000 PESOS * ID
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA		2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA:				10

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
3	+	3
		+
		3
SUMA:		9

		PROBABILIDAD													
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45			
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60			
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90			
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105			
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120			
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135			

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

90

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Trivial	No necesita intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Verificar la compatibilidad de las sustancia, ventilar bien el recinto, eliminar todas las posibles fuente de ignición, capacitación y entrenamiento del personal en simulacros. Mantener actualizado el rol de emergencias.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
inhalación del agente	X		

Descripción breve:

Agregado de solvente (tolueno)

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1 De 1 a 3 personas
PERSONAL		2 De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3 Más de 6 personas
1b		1 Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Regular
EQUIPAMIENTO		3 Malo
1c		1 Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3 No existen o no se cumplen
1d		1 Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3 Personal no capacitado
1e		1 Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2 Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3 Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1 No hay lesión o necesidad de 1 ^o s auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES		3 Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1 < 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2 > 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3 >= 500000 PESOS * ID
2c		1 No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO		3 Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA: 6		

PROBABILIDAD

		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
60

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Instalar mecanismos de ventilación artificial (extractor, campana), entregar los EPP adecuados para los agentes expuestos (mascara con filtro), capacitar al personal sobre los riesgo y medidas preventivas.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha:
10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
salpicadura en ojos-rostro	X		

Descripción breve:
Agregado de solvente (tolueno)

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)			
1a	X	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION		2	Regular
EQUIPAMIENTO	X	3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	X	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	X	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	X	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS			
2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.		2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	X	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	X	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	X	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD				
1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA:				10

CONSECUENCIA		
2a	2b	2c
3	+	2
		+
		2
SUMA:		7

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
70

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Trabajar con protector facial, instalar lava ojos en el laboratorio, realizar trasvase de sustancia en forma lenta, para evitar derrames o salpicaduras. En caso de salpicaduras lavar con abundante agua la zona afectada. La ropa empapada con sustancia debe ser retirada rápidamente para evitar el contacto con la piel.

IDENTIFICACION DE RIESGOS fecha: 10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
Incendio o Explosio	X		

Descripción breve:
Deteccion mediante cromatografo gaseoso

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	X	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL EXPUESTO		2	De 4 a 6 personas
		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION EQUIPAMIENTO	X	2	Regular
		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	X	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE CAPACITACION	X	2	Personal parcialmente capacitado
		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE EXPOSICION	X	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
		3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON. O LESIONES	X	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
		3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	X	2	> 150000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA DEL PROCESO	X	2	Ocasiona paralización parcial
		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA:				10

CONSECUENCIA

2a	2b	2c	
3	+	3	
		+	
		3	
SUMA:			9

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO	Hasta 18	Trivial
90	Hasta 30	Tolerable
	Hasta 60	Moderado
	Hasta 90	Importante
	Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Antes de comezar la jornada laboral verificar la valvula de apertura/cierre de los cilindros de Hidrogeno, Nitrogeno y Aire, ventilar bien el recinto, eliminar todas las posibles fuente de ignicion, capacitación y entrenamiento del personal en simulacros. Mantener actualizado el rol de emergencias.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
Electrico	X		

Descripción breve:

Deteccion mediante cromatografo gaseoso

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b	<input type="checkbox"/>	1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d	<input type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 150000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	<input type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA: 6		

PROBABILIDAD

		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
60

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.
Medidas Preventivas: Las instalaciones eléctricas deben poseer Puesta a Tierra con Disyuntor diferencial, las cuales deben realizarse las mediciones anualmente. Comprobar en adecuado aislamiento el sistema eléctrico (enchufes, conexiones, cables, tableros eléctricos, etc.) Señalizar los tableros eléctricos.	

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha:

10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
-------	----	----	-------

Incendio o Explosio

Descripción breve:

Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b	<input type="checkbox"/>	1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d	<input type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input type="checkbox"/>	2	> 150000 PESOS y < que 500000 PESOS * ID
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
3	+	3
		+
		3
SUMA: 9		

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

90

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Verificar la compatibilidad de las sustancias, ventilar bien el recinto, eliminar todas las posibles fuentes de ignición, capacitación y entrenamiento del personal en simulacros. Mantener actualizado el rol de emergencias.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha:
10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
inhalación del agente	X		

Descripción breve:

Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES		3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA: 6		

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

60

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Instalar mecanismos de ventilación artificial (extractor, campana), entregar los EPP adecuados para los agentes expuestos (mascara con filtro), capacitar al personal sobre los riesgos y medidas preventivas.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
absorción a través de la piel	X		

Descripción breve:
Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES		3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA: 6		

PROBABILIDAD

		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

60

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Uso de guantes de nitrilo resistente a solventes, pueden ser descartables o del tipo ventilados. Lavarse bien las manos una vez terminado el analisis.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	sí	no	usual
-------	----	----	-------

Vía ingestión

Descripción breve:

Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b	<input type="checkbox"/>	1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d	<input type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	<input type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
			2	+
			3	
SUMA:		10		

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA:		6

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

60

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Establecer buenos hábitos higiénicos personales, no comer, beber o fumar en el laboratorio.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 10/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA	si	no	usual
salpicadura en ojos-rostro	X		

Descripción breve:

Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION		2	Regular
EQUIPAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.		2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
3	+	2
		+
		2
SUMA: 7		

		PROBABILIDAD													
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45			
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60			
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90			
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105			
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120			
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135			

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

70

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Trabajar con protector facial, instalar lava ojos en el laboratorio, realizar trasvase de sustancia en forma lenta, para evitar derrames o salpicaduras. En caso de salpicaduras lavar con abundante agua la zona afectada. La ropa empapada con sustancia debe ser retirada rápidamente para evitar el contacto con la piel.

IDENTIFICACION DE RIESGOS			fecha: 10/10/2022
FECHA REV:			
ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA			
TAREA	si	no	usual
Incendio o Explosio	X		
Descripción breve: Almacenamiento de remanentes			
1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)			
1a	X	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION	X	2	Regular
EQUIPAMIENTO		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	X	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	X	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	X	3	Frecuente (más de una vez por día)
2- CONSECUENCIAS			
2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON. O LESIONES	X	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
		3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES		2	> 150000 PESOS y < que 500000 PESOS * ID
	X	3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA DEL PROCESO	X	2	Ocasiona paralización parcial
		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS														
PROBABILIDAD						CONSECUENCIA								
1a	1b	1c	1d	1e		2a	2b	2c						
1	2	+	2	+	2	+	3			3	+	3	+	3
SUMA:					10	SUMA:					9			
PROBABILIDAD														
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45		
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60		
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90		
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105		
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120		
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135		
	RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA													
	RIESGO													
90	Hasta 18	Trivial												
	Hasta 30	Tolerable												
	Hasta 60	Moderado												
	Hasta 90	Importante												
	Hasta 135	Severo												
Trivial	No necesita intervención													
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.													
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.													
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.													
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.													
Medidas Correctivas: Conservarse sobre bandejas antiderrame de material no combustible en áreas frescas y bien ventiladas lejos de fuentes de calor o humedad. Poseer a mano extintores de acuerdo al tipo de fuego.														

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA si no usual

Inhalación del agente X

Descripción breve:

Pulverizado de sustancia solida blanca

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/> X	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b	<input type="checkbox"/>	1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Regular
EQUIPAMIENTO	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d	<input type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/> X	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	<input type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA: 6		

		PROBABILIDAD													
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45			
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60			
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90			
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105			
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120			
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135			

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
60

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Instalar mecanismos de ventilacion artificial (extractor, camara), entregar los EPP adecuados para los agentes expuestos (masca con filtro), capacitar al personal sobre los riesgo y medidas preventivas.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
-------	----	----	-------

Corte

Descripción breve:

Pulverizado de sustancia solida blanca

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	<input type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	3
		+
		1
SUMA: 6		

PROBABILIDAD

		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

60

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Instalar mecanismos mecanico en el molinillo para que no funcione si no esta bien cerrado, entregar guantes, uso obligatorio de EPP, capacitar al personal sobre este riesgo y medidas preventivas en el uso de herramientas electricas.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA si no usual

Inhalación del agente X

Descripción breve:

Ensayo presuntivos de orientación de drogas con de nitrato de plata

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/> X	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b	<input type="checkbox"/>	1	Bueno
CONDICION EQUIPAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Regular
	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d	<input type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
NIVEL DE CAPACITACION	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Personal parcialmente capacitado
	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE EXPOSICION	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
	<input checked="" type="checkbox"/> X	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON. O LESIONES	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
	<input type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	<input type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA DEL PROCESO	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Ocasiona paralización parcial
	<input type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
		+	2	+
			2	+
			3	
SUMA:		10		

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
	+	2
SUMA:		6

		PROBABILIDAD													
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45			
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60			
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90			
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105			
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120			
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135			

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
60

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Instalar mecanismos de ventilacion artificial (extractor, camara), entregar los EPP adecuados para los agentes expuestos (masca con filtro), capacitar al personal sobre los riesgo y medidas preventivas.

IDENTIFICACION DE RIESGOS fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
salpicadura en ojos-rostro	X		

Descripción breve:
Ensayo presuntivos de orientación de drogas con de nitrato de plata

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	X	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION		2	Regular
EQUIPAMIENTO	X	3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	X	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	X	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	X	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.		2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	X	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	X	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA		2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	X	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	3	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 11				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
3	+	2
		+
		3
SUMA: 8		

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO	88
---------------	-----------

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Trabajar con protector facial, instalar lava ojos en el laboratorio, realizar trasvase de sustancia en forma lenta, para evitar derrames o salpicaduras. En caso de salpicaduras lavar con abundante agua la zona afectada. La ropa empapada con sustancia debe ser retirada rápidamente para evitar el contacto con la piel.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
-------	----	----	-------

Quemaduras

Descripción breve:

Ensayo presuntivos de orientación de drogas con de nitrato de plata

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1 De 1 a 3 personas
PERSONAL		2 De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3 Más de 6 personas
1b		1 Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Regular
EQUIPAMIENTO		3 Malo
1c		1 Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3 No existen o no se cumplen
1d		1 Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3 Personal no capacitado
1e		1 Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2 Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3 Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1 No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES		3 Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1 < 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2 > 150000 PESOS y < que 500000 PESOS * ID
		3 >= 500000 PESOS * ID
2c		1 No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA		2 Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input checked="" type="checkbox"/>	3 Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		3
SUMA: 7		

PROBABILIDAD

		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

70

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Usar EPP adecuados (guantes, protector facial), instalar ducha de emergencia en el laboratorio, capacitar al personal sobre las hojas de seguridad de las sustancias que manipulan.

IDENTIFICACION DE RIESGOS fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA si no usual

Incendio o Explosio

Descripción breve:
Agregado de solvente (tolueno y Metanol)

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b	<input type="checkbox"/>	1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d	<input type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a 1b 1c 1d 1e

1 2 + 2 + 2 + 3

SUMA: **10**

CONSECUENCIA

2a 2b 2c

3 + 3 + 3

SUMA: **9**

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO	Hasta 18	Trivial
90	Hasta 30	Tolerable
	Hasta 60	Moderado
	Hasta 90	Importante
	Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Verificar la compatibilidad de las sustancia, ventilar bien el recinto, eliminar todas las posibles fuente de ignicion, capacitación y entrenamiento del personal en simulacros. Mantener actualizado el rol de emergencias.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE MARIHUANA

TAREA si no usual

inhalación del agente X

Descripción breve:

Agregado de solvente (tolueno y metanol)

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/> X	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Regular
EQUIPAMIENTO		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/> X	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES		3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> X	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA: 6		

PROBABILIDAD

		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
60

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Instalar mecanismos de ventilación artificial (extractor, campana), entregar los EPP adecuados para los agentes expuestos (mascara con filtro), capacitar al personal sobre los riesgo y medidas preventivas.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
salpicadura en ojos-rostro	X		

Descripción breve:

Agregado de solvente (tolueno y metanol)

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)		
1a	X	1 De 1 a 3 personas
PERSONAL		2 De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3 Más de 6 personas
1b		1 Bueno
CONDICION		2 Regular
EQUIPAMIENTO	X	3 Malo
1c		1 Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	X	2 Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3 No existen o no se cumplen
1d		1 Personal capacitado
NIVEL DE	X	2 Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3 Personal no capacitado
1e		1 Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2 Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	X	3 Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS		
2a		1 No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.		2 Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	X	3 Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1 < 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	X	2 > 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3 >= 500000 PESOS * ID
2c		1 No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA		2 Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	X	3 Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	3	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 11				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
3	+	2
		+
		3
SUMA: 8		

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO	Hasta 18	Trivial
88	Hasta 30	Tolerable
	Hasta 60	Moderado
	Hasta 90	Importante
	Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Trabajar con protector facial, instalar lava ojos en el laboratorio, realizar trasvase de sustancia en forma lenta, para evitar derrames o salpicaduras. En caso de salpicaduras lavar con abundante agua la zona afectada. La ropa empapada con sustancia debe ser retirada rápidamente para evitar el contacto con la piel.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha:

17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
Incendio o Explosio	X		

Descripción breve:

Deteccion mediante cromatografo gaseoso

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	X	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION	X	2	Regular
EQUIPAMIENTO		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	X	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	X	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	X	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.		2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	X	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES		2	> 150000 PESOS y < que 500000 PESOS * ID
	X	3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA		2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	X	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA:				10

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
3	+	3
		+
		3
SUMA:		9

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
90

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.
Medidas Correctivas: Antes de comenzar la jornada laboral verificar la valvula de apertura/cierre de los cilindros de Hidrogeno, Nitrogeno y Aire, ventilar bien el recinto, eliminar todas las posibles fuente de ignicion, capacitación y entrenamiento del personal en simulacros. Mantener actualizado el rol de emergencias.	

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
-------	----	----	-------

Electrico X

Descripción breve:

Deteccion mediante cromatografo gaseoso

1- PROBABILIDAD		(Marcar con una " X " lo que corresponda)
1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1 De 1 a 3 personas
PERSONAL		2 De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3 Más de 6 personas
1b		1 Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Regular
EQUIPAMIENTO		3 Malo
1c		1 Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3 No existen o no se cumplen
1d		1 Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2 Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3 Personal no capacitado
1e		1 Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2 Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3 Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS	
2a	
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>
O LESIONES	
2b	
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>
2c	
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>
DEL PROCESO	

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA: 6		

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
60

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Las instalaciones eléctricas deben poseer Puesta a Tierra con Disyuntor diferencial, las cuales deben realizarse las mediciones anualmente. Comprobar en adecuado aislamiento el sistema eléctrico (enchufes, conexiones, cables, tableros eléctricos, etc.)
Señalar los tableros eléctricos.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha:
17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
-------	----	----	-------

Incendio o Explosio X

Descripción breve:
Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b	<input type="checkbox"/>	1	Bueno
CONDICION EQUIPAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
	<input type="checkbox"/>	3	Malo
1c	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d	<input type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
NIVEL DE CAPACITACION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE EXPOSICION	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON. O LESIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
	<input type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA DEL PROCESO	<input type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
			2	+
			3	
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
3	+	3
		+
		3
SUMA: 9		

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO									
90									
	Hasta	18	Trivial						
	Hasta	30	Tolerable						
	Hasta	60	Moderado						
	Hasta	90	Importante						
	Hasta	135	Severo						

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.
Medidas Correctivas: Verificar la compatibilidad de las sustancia, ventilar bien el recinto, eliminar todas las posibles fuente de ignición, capacitación y entrenamiento del personal en simulacros. Mantener actualizado el rol de emergencias.	

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
inhalación del agente	X		

Descripción breve:

Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES		3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA:				10

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		+
		2
SUMA:		6

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

60

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.
Medidas Preventivas: Instalar mecanismos de ventilacion artificial (extractor, campara), entregar los EPP adecuados para los agentes expuestos (mascara con filtro), capacitar al personal sobre los riesgo y medidas preventivas.	

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
absorción a través de la piel	X		

Descripción breve:

Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL		2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES		3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		2
SUMA: 6		

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

60

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Preventivas: Uso de guantes de nitrilo resistente a solventes, pueden ser descartables o del tipo ventilados. Lavarse bien las manos una vez terminado el analisis.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha: 17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
-------	----	----	-------

Vía ingestión

Descripción breve:

Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL EXPUESTO		2	De 4 a 6 personas
		3	Más de 6 personas
1b		1	Bueno
CONDICION EQUIPAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Regular
		3	Malo
1c		1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3	No existen o no se cumplen
1d		1	Personal capacitado
NIVEL DE CAPACITACION	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
		3	Personal no capacitado
1e		1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE EXPOSICION		2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a		1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON. O LESIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
		3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 150000 PESOS y < que 500000 PESOS * ID
		3	>= 500000 PESOS * ID
2c		1	No ocasiona paralización de tareas o producción
	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
		3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA:				10

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
2	+	2
		2
SUMA:		6

		PROBABILIDAD													
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45			
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60			
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90			
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105			
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120			
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135			

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO

60

Hasta	18	Trivial
Hasta	30	Tolerable
Hasta	60	Moderado
Hasta	90	Importante
Hasta	135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.
Medidas Preventivas: Establecer buenos hábitos higiénicos personales, no comer, beber o fumar en el laboratorio.	

IDENTIFICACION DE RIESGOS

fecha:
17/10/2022

FECHA REV:

ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA

TAREA	si	no	usual
salpicadura en ojos-rostro	X		

Descripción breve:

Lavado de material de laboratorio

1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)

1a	<input checked="" type="checkbox"/>	1	De 1 a 3 personas
PERSONAL	<input type="checkbox"/>	2	De 4 a 6 personas
EXPUESTO	<input type="checkbox"/>	3	Más de 6 personas
1b	<input type="checkbox"/>	1	Bueno
CONDICION	<input type="checkbox"/>	2	Regular
EQUIPAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Malo
1c	<input type="checkbox"/>	1	Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
	<input type="checkbox"/>	3	No existen o no se cumplen
1d	<input type="checkbox"/>	1	Personal capacitado
NIVEL DE	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION	<input type="checkbox"/>	3	Personal no capacitado
1e	<input type="checkbox"/>	1	Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE	<input type="checkbox"/>	2	Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Frecuente (más de una vez por día)

2- CONSECUENCIAS

2a	<input type="checkbox"/>	1	No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.	<input type="checkbox"/>	2	Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Incapacidad permanente o fatalidad
2b	<input type="checkbox"/>	1	< 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	2	> 150000 PESOS y < que 500000 PESOS * ID
	<input type="checkbox"/>	3	>= 500000 PESOS * ID
2c	<input type="checkbox"/>	1	No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	<input type="checkbox"/>	3	Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS

PROBABILIDAD

1a	1b	1c	1d	1e
1	2	+	2	+
			2	+
				3
SUMA: 10				

CONSECUENCIA

2a	2b	2c
3	+	2
		+
		2
SUMA: 7		

		PROBABILIDAD										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135

RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA

RIESGO
70

Hasta 18	Trivial
Hasta 30	Tolerable
Hasta 60	Moderado
Hasta 90	Importante
Hasta 135	Severo

Trivial	No necesita Intervención
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.

Medidas Correctivas: Trabajar con protector facial, instalar lava ojos en el laboratorio, realizar trasvase de sustancia en forma lenta, para evitar derrames o salpicaduras. En caso de salpicaduras lavar con abundante agua la zona afectada. La ropa empapada con sustancia debe ser retirada rápidamente para evitar el contacto con la piel.

Tabla N° 37: Identificación de Riesgo – Análisis químico de cocaína

IDENTIFICACION DE RIESGOS		fecha:
		17/10/2022
FECHA REV:		
ACTIVIDAD IDENTIFICADA: ANALISIS QUIMICO DE COCAINA		
TAREA	si	no usual
Incendio o Explosio	X	
Descripción breve: Almacenamiento de remanentes		
1- PROBABILIDAD (Marcar con una " X " lo que corresponda)		
1a	X	1 De 1 a 3 personas
PERSONAL		2 De 4 a 6 personas
EXPUESTO		3 Más de 6 personas
1b		1 Bueno
CONDICION	X	2 Regular
EQUIPAMIENTO	X	3 Malo
1c		1 Existen son satisfactorios y se cumplen
PROCEDIMIENTOS	X	2 Existen, no satisfactorios y no se cumplen debidamente
		3 No existen o no se cumplen
1d		1 Personal capacitado
NIVEL DE	X	2 Personal parcialmente capacitado
CAPACITACION		3 Personal no capacitado
1e		1 Remota (una vez por mes o menos)
FRECUENCIA DE		2 Ocasional (más de una vez/mes y hasta una por día)
EXPOSICION	X	3 Frecuente (más de una vez por día)
2- CONSECUENCIAS		
2a		1 No hay lesión o necesidad de 1 ^{ros} auxilios
DAÑOS PERSON.		2 Lesión o enfermedad con tiempo perdido
O LESIONES	X	3 Incapacidad permanente o fatalidad
2b		1 < 150000 PESOS (*) A ACTUALIZAR O SELECCIONAR
INSTALACIONES		2 > 15000 PESOS y < que 50000 PESOS * ID
	X	3 >= 500000 PESOS * ID
2c		1 No ocasiona paralización de tareas o producción
CONSECUENCIA		2 Ocasiona paralización parcial
DEL PROCESO	X	3 Ocasiona paralización total

EVALUACION DE RIESGOS																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">PROBABILIDAD</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1a</td> <td style="text-align: center;">1b</td> <td style="text-align: center;">1c</td> <td style="text-align: center;">1d</td> <td style="text-align: center;">1e</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">SUMA: 10</td> </tr> </tbody> </table>	PROBABILIDAD					1a	1b	1c	1d	1e	1	2	+	2	+				2	+					3	SUMA: 10					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">CONSECUENCIA</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2a</td> <td style="text-align: center;">2b</td> <td style="text-align: center;">2c</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">SUMA: 9</td> </tr> </tbody> </table>	CONSECUENCIA			2a	2b	2c	3	+	3			+			3	SUMA: 9																																																																
PROBABILIDAD																																																																																																															
1a	1b	1c	1d	1e																																																																																																											
1	2	+	2	+																																																																																																											
			2	+																																																																																																											
				3																																																																																																											
SUMA: 10																																																																																																															
CONSECUENCIA																																																																																																															
2a	2b	2c																																																																																																													
3	+	3																																																																																																													
		+																																																																																																													
		3																																																																																																													
SUMA: 9																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="10" style="text-align: center;">PROBABILIDAD</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="9" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Consecuencia</th> <th>3</th> <td>15</td><td>18</td><td>21</td><td>24</td><td>27</td><td>30</td><td>33</td><td>36</td><td>39</td><td>42</td><td>45</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>20</td><td>24</td><td>28</td><td>32</td><td>36</td><td>40</td><td>44</td><td>48</td><td>52</td><td>56</td><td>60</td> </tr> <tr> <th>5</th> <td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>55</td><td>60</td><td>65</td><td>70</td><td>75</td> </tr> <tr> <th>6</th> <td>30</td><td>36</td><td>42</td><td>48</td><td>54</td><td>60</td><td>66</td><td>72</td><td>78</td><td>84</td><td>90</td> </tr> <tr> <th>7</th> <td>35</td><td>42</td><td>49</td><td>56</td><td>63</td><td>70</td><td>77</td><td>84</td><td>91</td><td>98</td><td>105</td> </tr> <tr> <th>8</th> <td>40</td><td>48</td><td>56</td><td>64</td><td>72</td><td>80</td><td>88</td><td>96</td><td>104</td><td>112</td><td>120</td> </tr> <tr> <th>9</th> <td>45</td><td>54</td><td>63</td><td>72</td><td>81</td><td>90</td><td>99</td><td>108</td><td>117</td><td>126</td><td>135</td> </tr> </tbody> </table>				PROBABILIDAD												5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135
		PROBABILIDAD																																																																																																													
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																			
Consecuencia	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45																																																																																																			
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60																																																																																																			
	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75																																																																																																			
	6	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90																																																																																																			
	7	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105																																																																																																			
	8	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120																																																																																																			
	9	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135																																																																																																			
	RIESGO= PROBABILIDAD x CONSECUENCIA																																																																																																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">RIESGO</th> <th style="text-align: center;">Hasta 18</th> <th style="text-align: center;">Trivial</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; font-size: 24px;">90</td> <td style="text-align: center;">Hasta 30</td> <td style="text-align: center;">Tolerable</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Hasta 60</td> <td style="text-align: center;">Moderado</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Hasta 90</td> <td style="text-align: center;">Importante</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Hasta 135</td> <td style="text-align: center;">Severo</td> </tr> </table>	RIESGO	Hasta 18	Trivial	90	Hasta 30	Tolerable		Hasta 60	Moderado		Hasta 90	Importante		Hasta 135	Severo																																																																																															
RIESGO	Hasta 18	Trivial																																																																																																													
90	Hasta 30	Tolerable																																																																																																													
	Hasta 60	Moderado																																																																																																													
	Hasta 90	Importante																																																																																																													
	Hasta 135	Severo																																																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; color: red;">Trivial</td> <td>No necesita Intervención</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; color: yellow;">Tolerable</td> <td>Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; color: green;">Moderado</td> <td>Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; color: orange;">Importante</td> <td>Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; color: red;">Severo</td> <td>Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.</td> </tr> </table>		Trivial	No necesita Intervención	Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.	Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.	Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.	Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.																																																																																																				
Trivial	No necesita Intervención																																																																																																														
Tolerable	Pueden recomendarse mejoras que no suponen cargas económicas importantes. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan las mejoras.																																																																																																														
Moderado	Deben adoptarse medidas preventivas de control dentro de un lapso definido y deben medirse los costos de prevención y asignar recursos correspondientes.																																																																																																														
Importante	Deben adoptarse medidas correctivas urgentes con las inversiones que sean necesarias en un plazo determinado.																																																																																																														
Severo	Situación crítica que requiere tomar acción en forma inmediata.																																																																																																														
<p>Medidas Correctivas: Conservarse sobre bandejas antiderrame de material no combustible en áreas frescas y bien ventiladas lejos de fuentes de calor o humedad. Poseer a mano extintores de acuerdo al tipo de fuego.</p>																																																																																																															

ANEXO II Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo SRT 861/15

Imagen Nº 21: Fuente SRT 861/15 Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el aire de un Ambiente de trabajo

COMUNICAR SEGURIDAD		GENDARMERIA NACIONAL	
www.comunicarseguridad.com.ar			
PROTOKOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO			
(1) Razón Social: GENDARMERIA NACIONAL ARGENTINA			
(2) Dirección: Av. Argentina 1050			
(3) Localidad: Neuquen			
(4) Provincia: Neuquen			
(5) CP: Q8300		(6) C.U.I.T.: 30546694263	
DATOS COMPLEMENTARIOS			
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumental utilizado:			
- Bomba de muestreo Criffer mod. Accura 2; Número de serie: 19030236 y ACC00518			
- Calibrador de Flujo digital Criffer mod. CR4; Número de serie: 19060046			
- Cromatografo Fid, modelo Shimadzu GC 2010 Plus, Numero de serie: A-300621			
Espectrofotometro Femto - Modelo: S600- serie: 600S0503149			
(8) Fecha de calibración del instrumental utilizado:			
- Bomba de Muestreo Criffer mod. Accura 2 CR4190/2019; Fecha de calibración: 09/08/2022 y 29/11/2021			
- Calibrador de Flujo digital Criffer mod. CR4189/2019; Fecha de calibración: 09/08/2022			
- Cromatografo Fid: 02/09/2021			
Espectrofotómetro Femto; 19/03/2021			
(9) Metodología utilizada para la toma de muestra de cada contaminante			
NORMA	Litros	Caudal	TIPO
NIOSH 1501	2 - 25 lt	0.2 lt/min	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno)
NIOSH 2549	1 - 6 lt	0.2 lt/min	METANOL (Corrida por VOC)
NIOSH 6015	1 - 96 lt	0.1 to 0.2 lt/min	AMONÍACO
(10) Observaciones:			
- Se adjunta Informe Complementario con detalles del muestreo realizado en las instalaciones			
DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICION			
(11) Certificado de Calibración			
(12) Plano o croquis.			
Hoja 1/3			
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente			

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

(13) Razón Social: GENDARMERIA NACIONAL ARGENTINA			(14) CUIT: 30546694263			
(15) Dirección: Av. Argentina 1050		(16) Localidad: Neuquen		(17) Provincia: Neuquen		(18) C.P.: Q8300

DATOS DE LA MEDICION

(19) Muestra N°	(20) Fecha	(21) Sector/ Sector	(22) Puesto de Trabajo	(23) Tarea realizada	(24) Tiempo de exposición (minutos)	(25) Frecuencia de exposición	(26) Temperatura del sector/puesto de trabajo (°K)	(27) Presión del sector/puesto de trabajo (mmHg)	(28) Condiciones ambientales de trabajo		Método de toma de muestra			(31) Caudal (l/min)	(32) Tiempo de muestreo (min)	(33) Volumen corregido de aire (l)	(34) Contaminante	(35) Valor Hallado	(36) Concentración Máxima Permisible		
									SI	NO	(29) Dispositivo tomamuestra	(30) Instrumental / dispositivo de lectura directa	(37) CMP						(38) CMP-C	(39) CMP-CPT	
1 - TUBO (812)	10/08/2022	Laboratorio Químico Estupefacientes	Laboratorio	ver ítem 37	480	Jornada Completa	289,3	736,5	x		Tubo Carbon Activo	Bomba de muestreo + calibrador de flujo	0,2	30	5,02	Benceno	<0,1	0,5 ppm	-	-	
	10/08/2022	Laboratorio Químico Estupefacientes	Laboratorio	ver ítem 37	480	Jornada Completa	289,3	736,5	x		Tubo Carbon Activo	Bomba de muestreo + calibrador de flujo	0,2	30	5,02	Tolueno	1,628	50 ppm	-	-	
	10/08/2022	Laboratorio Químico Estupefacientes	Laboratorio	ver ítem 37	480	Jornada Completa	289,3	736,5	x		Tubo Carbon Activo	Bomba de muestreo + calibrador de flujo	0,2	30	5,02	Xilenos	1,315	100 ppm	-	-	
	10/08/2022	Laboratorio Químico Estupefacientes	Laboratorio	ver ítem 37	480	Jornada Completa	289,3	736,5	x		Tubo Carbon Activo	Bomba de muestreo + calibrador de flujo	0,2	30	5,02	Etilbenzeno	<0,1	100 ppm	-	-	
2 - TUBO (874)	10/08/2022	Laboratorio Químico Estupefacientes	Laboratorio	ver ítem 37	480	Jornada Completa	289,3	736,5	x		Tubo Carbon Activo	Bomba de muestreo + calibrador de flujo	0,2	30	5,02	Metanol	4,119	100 ppm	-	-	
3 - TUBO (812)	10/08/2022	Laboratorio Químico Estupefacientes	Laboratorio	ver ítem 37	480	Jornada Completa	289,3	736,5	x		Tubo Sílica Gel tratado	Bomba de muestreo + calibrador de flujo	0,2	30	5,02	Amoniaco	3,3	25 ppm	-	-	

(37) Información adicional: Ver Informe adjunto "EVALUACION Y DETERMINACION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN AIRE, ACORDE RES. SRT 061/15" del 10/08/2022.

[Firma]
 J. J. ESPINDOLA
 U.E. de Registro y Seguimiento de Trabajo
 P.M.O. del Cuerpo - C.O. A. 1.022.346.1

Imagen Nº 23: Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el aire de un Ambiente de trabajo Fuente SRT 861/15

 	
PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO	
(38) Razón Social: GENDARMERIA NACIONAL ARGENTINA	(39) C.U.I.T.: 30546694263
(40) Dirección: Av. Argentina 1050	(41) Localidad: Neuquen
	(42) CP: Q8300
	(43) Provincia: Neuquen
ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS A APLICAR	
(44) Conclusiones	(45) Medidas correctivas para la adecuación a la legislación vigente
<p>• LABORATORIO DE ESTUPEFACIENTES</p> <p>- Que los valores resultantes para TODOS LOS CONTAMINANTES EVALUADOS se encuentran por debajo al límite de Concentraciones Máximas Permisibles establecidas en la Res MTEySS 295/03 para todas las variables analizadas en punto fijo sobre el trípode ubicado en el Sector.</p>	<p>- Si bien los valores se encuentran debajo de los límites de CMP, se recomienda utilizar protección respiratoria (semimáscara con cartuchos intercambiables para vapores orgánicos y amoníaco) para el Puesto de Trabajo evaluado. Se pudo verificar que se utiliza semimáscara con filtro intercambiable para vapores orgánicos, sin embargo, el cartucho se encuentra caduco.</p> <p>- Analizar posibilidad de instalar campanas de extracción localizadas fijas diseñadas para extracción efectiva de los vapores. Si bien actualmente cuenta con un extractor del tipo industrial, se recomienda incorporar una campana localizada a fin de mejorar la extracción o succión actual.</p> <p>- Realizar capacitaciones periódicas al Personal sobre el uso de elementos de protección personal, en especial sobre uso, colocación, selección y cuidados de las semimáscaras con filtros; como así también de buenas prácticas en actividades del Laboratorio en general, entre otras.</p> <p>- Continuar con el monitoreo y evaluación de calidad de aire periódica acorde Res SRT 861/15, adoptando distintas estrategias de muestreos.</p> <p>- Se recomienda realizar la declaración anual de agentes de riesgos RAR ante la Aseguradora de Riesgos del Trabajo, en donde incluya al menos los siguientes códigos ESOP:</p> <p>- 40020 Amoníaco - 40092 Formaldehído - 40101 Hidrocarburos Aromáticos - 40160 sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias - Otras sustancias que considere declarar y no han sido incluidas en el listado anterior</p> <p>- De lo anterior, verificar que TODO el Personal expuesto concurra a los exámenes médicos periódicos y analizar resultados de los mismos.</p> <p>- A su vez, declarar, informar y suscribir ante la ART al Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos (SVCC) acorde Res SRT 81/19</p> <p>- Entre otras</p>
 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente	
Hoja 3/3	

EVALUACION Y DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES
QUIMICOS EN AIRE, ACORDE RES. SRT 861/15

ESTUDIO DE CAMPO



GENDARMERÍA NACIONAL ARGENTINA

Laboratorio Químico Estupefacientes
Av. Argentina 1050, Ciudad de Neuquen



[Handwritten signature]
10/08/2022

10/08/2022



PROTOCOLO
N° 1361-22

Fecha informe: 24-08-2022
Fecha de muestreo: 10-08-2022

COMUNICAR SEGURIDAD SRL
CUIT: 30714886483
Contacto: Lic. Leonardo Rosales

Informe de Resultados
GENDARMERIA NACIONAL ARGENTINA
Av. Argentina N° 1050 – Neuquén - C.P.: Q8300
CUIT: 30546694263

N° Muestra: 01

Origen de la Muestra: Sector: Laboratorio Químico Estupefacientes / Puesto de trabajo: Laboratorio

Muestreado por: Lic. Rosales Leonardo, Registro ReNaToM – CPQ – RNTM - 0417

Analito	Resultado	Unidad	Método
Benceno	<0,1	mg/m ³	NIOSH 1501
Tolueno	1,628	mg/m ³	NIOSH 1501
Xilenos	1,315	mg/m ³	NIOSH 1501
Etilbenceno	<0,1	mg/m ³	NIOSH 1501

N° Muestra: 02

Origen de la Muestra: Sector: Laboratorio Químico Estupefacientes / Puesto de trabajo: Laboratorio

Muestreado por: Lic. Rosales Leonardo, Registro ReNaToM – CPQ – RNTM - 0417

Analito	Resultado	Unidad	Método
Metanol	4,119	ppm	NIOSH 2549

N° Muestra: 03

Origen de la Muestra: Sector: Laboratorio Químico Estupefacientes / Puesto de trabajo: Laboratorio

Muestreado por: Lic. Rosales Leonardo, Registro ReNaToM – CPQ – RNTM - 0417

Analito	Resultado	Unidad	Método
Amoníaco	3,3	ppm	NIOSH 6015



Datos Profesional a Cargo del Análisis

Fernando José do Carmo: Matrícula CPQ 7324 (Consejo Profesional de Química)
Registro CPQ-RNTM-0238 (Registro Nacional de Tomadores de Muestras)
CUIT: 20-28127903-4



Lic Fernando Do Carmo



CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN

*Por la presente certificamos que los sistemas de cromatografía
iónica (IC):*

AQUION S/N 170241373

AQUION S/N 170241378

AS-DV S/N 170111785

Software Chromeleon V 7.2 S/N 165690

Cumplen las especificaciones de calificación de performance (PQ).

PQ Aprobado

DECAL N°21626 y 21627

2 de Septiembre de 2021

Válido por un año.

Ernesto Vallari
Jefe de Servicio Técnico
BIO ESANCO S.A.



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22N3444 - Fecha de Calibración: 09/08/2022

Fecha de Emisión: 09/08/2022 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Dario Covello

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Calibrador Primario

Marca: CRIFFER

Modelo: CR-4

Nro. Serie: 19060046

Fecha de Recepción: 25/07/2022

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: Comunicar Seguridad S.R.L. - Código: 2095

Domicilio: Laguna 2928 - C.A.B.A. - C.A.B.A.

Nro. Interno: 35514

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 16262
DIRECTOR GENERAL

1 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial de! presente Informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA

Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Falpa 2887 - Pta. Eja. "A"
Teléfono: (011) 3238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN

Soldado Desconocido 626
Pais. de Neuquen
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquien@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO

Laprida 641
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22N3444 - Fecha de Calibración: 09/08/2022

Fecha de Emisión: 09/08/2022 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Dario Covello

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 19
Humedad (%): 37
Presión Atmosférica (mmHg): 750

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Caudal de Aire (l/min)	1,00	0,96	0,96	0,00	0,96	0,96	0,96
Caudal de Aire (l/min)	3,00	2,93	2,93	0,00	2,93	2,93	2,93
Caudal de Aire (l/min)	5,00	4,86	4,86	0,00	4,86	4,86	4,86

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Caudal de Aire (l/min)	1,00	Calibración de bombas de caudal cte. PCBC01	0,35	0,70	lpm
Caudal de Aire (l/min)	3,00	Calibración de bombas de caudal cte. PCBC01	0,35	0,70	lpm
Caudal de Aire (l/min)	5,00	Calibración de bombas de caudal cte. PCBC01	0,35	0,70	lpm

2 de 3



Ing. PABLO DOLBER
B.A.T. 16967
DIRECTOR GENERAL

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1° "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Falpa 2867 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2012 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pta. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
Laprida 641
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22N3444 - Fecha de Calibración: 09/08/2022

Fecha de Emisión: 09/08/2022 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Dario Covello

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura $K=2$, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Caudal de Aire (Vmin)	INTI - Instituto Nacional de Tecnología Industrial	Caudal 22-2-3750 (A)	22/09/2021	0,50	0,70	lpm	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.



Ing. PABLO DOLBER
BUT. 16099
DIRECTOR TÉCNICO

3 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente Informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 - Pta. Sja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2012 (L. Rotativos)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pois. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquén@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
Laprida 641
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

ANEXO III Plan de Emergencia y Evacuación

REPUBLICA ARGENTINA
GENDARMERÍA NACIONAL

"Gral. D Martín Miguel de Güemes Héroe de la Nación Argentina"
"2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria"
"Año del 80 Aniversario de la Creación de Gendarmería Nacional"

PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN
PRINCIPIOS BÁSICOS

1. Objetivos

Los objetivos generales de este Plan son:

- Prevenir y actuar ante cualquier emergencia que se pueda producir y que sea susceptible de poner en peligro a las personas, la actividad desarrollada en el edificio y los bienes de éste.
- Garantizar la intervención inmediata ante una emergencia, por parte del personal del edificio.
- Prever la posible evacuación.
- Prever la necesidad de intervención de servicios de ayuda exterior.

Los objetivos específicos para conseguir la finalidad del Plan son:

- Detectar y evitar las causas que pudieran originar las situaciones de emergencia.
- Verificar y garantizar la fiabilidad de los medios de protección, de forma activa y permanente.
- Dar a conocer a los trabajadores el establecimiento y sus instalaciones, la peligrosidad de los distintos sectores, los medios de protección disponibles, las medidas para prevenir situaciones de emergencia y las medidas de actuación en caso de que aquella se produzca.
- Disponer de personas organizadas en equipos, formadas, que garanticen rapidez y eficacia para el control de las emergencias.
- Colaborar con las ayudas exteriores, ante una posible intervención en caso de emergencia.

2. Referencias

El presente plan de evacuación se confecciona en cumplimiento de lo establecido en la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y su decreto reglamentario N° 351/79.

3. Identificación de las situaciones de emergencia

80 GENDARMERÍA NACIONAL

a. Clasificación de las emergencias

Según la gravedad, las emergencias se clasifican de la forma siguiente:

- FALSA ALERTA:** Situación en la que, tras la comprobación, se confirma la inexistencia del riesgo y, por tanto, se desestima la amenaza.
- CONATO DE EMERGENCIA:** Accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección de la planta o sector. Sus efectos se limitan a un pequeño local y no precisa evacuación.
- EMERGENCIA PARCIAL:** Accidente que para ser controlado y dominado requiere la actuación de equipos de emergencia propios del sector. Sus efectos se limitan a una planta o sector y no afectan a las colindantes. Se precisa la evacuación de la planta o sector.
- EMERGENCIA GENERAL:** Es el accidente que precisa la actuación de todos los equipos y medios de protección del establecimiento y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. Afecta a todo el establecimiento y comporta su evacuación total.

En función de la causa:

- NATURAL:** Producido por rayos, inundaciones, tormentas y fenómenos naturales.
- TÉCNICA:** Producida por fallos de las instalaciones, por el funcionamiento de los equipos, por imprudencia o negligencia.
- CÍVICO-SOCIAL:** Producida por presiones sociales o amenazas terroristas.

b. Riesgos que pueden provocar las emergencias

- INCENDIO:** Producido por descuido, por deficiencias en las instalaciones, como resultado de un accidente o intencionadamente con ánimo de destrucción.
- DERRUMBAMIENTO DEL EDIFICIO:** Producido por defectos en su construcción, por deterioro en los pilares de sustentación o por sobrepeso.
- AMENAZA DE BOMBA REAL O FICTICIA.**
- ACTO TERRORISTA**

80 GENDARMERÍA NACIONAL

- INUNDACIÓN.** Daños ocasionados por agua como consecuencia de agentes externos o deficiencias en las instalaciones.
- EXPLOSIÓN.** Producida por anomalías en las instalaciones, que provoca desperfectos en una zona determinada.

4. Organización de la emergencia

a. Roles y funciones

Roles	Funciones
Director de evacuación (Jefe de unidad ó Jefe de turno/Oficial de servicio)	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el Plan de Emergencia. Dirigir la gestión de la emergencia y dar la orden de evacuación cuando así lo requiera. Asumir la implantación del plan. Colaborar en la formación e información del personal en materia de prevención y protección. Dirigir la realización de los diversos ejercicios y simulacros. Coordinar la colaboración con los Servicios de Ayuda Exterior. Coordinar el control en el punto de reunión.
Responsables de áreas (Jefes/encargados de área)	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el Plan de Emergencias y las consignas de actuación. Seguir las indicaciones de Director. Comunicar la alerta al Personal. Anunciar la evacuación de su sector al recibir la orden o cuando lo considere a criterio personal. Dirigir la evacuación de su área, imponiendo orden e infundiendo tranquilidad. Participar en los ejercicios y simulacros que se realicen. Realizar el control del personal en el punto de reunión. Recibir la información sobre la evolución de la emergencia. Al recibir la señal de alarma reunirá al personal de su área, hasta tanto se confirme la orden de EVACUACIÓN o se desestime. Llamar al teléfono de atención de emergencias que corresponda, cuando el Director o Jefe técnico se lo indique, o lo considere necesario a criterio personal. Evitar el ingreso de personas al edificio. Informar al Director cuando todo el personal de su área haya evacuado.

80 GENDARMERÍA NACIONAL

Jefe técnico (Encargado rubro construcciones)	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el Plan de Emergencias y las consignas de actuación. Clasificar y valorar las distintas emergencias que se detecten. Desplazarse a la zona de intervención, dirigir y coordinar a los Equipos de Emergencia. Dar corte a los servicios del edificio, tales como electricidad y sistemas de acondicionamiento de aire, de acuerdo a las indicaciones del Director o cuando lo considere necesario a criterio personal. Mantener informado al Director sobre la evolución del siniestro detectado. Informar del estado de los medios de protección existentes. Proponer la adopción de medidas activas o pasivas que consideren oportunas para mantener e incrementar el nivel de seguridad. Participar en la formación e información del personal en materia de prevención y protección.
Personal brigadista (Todo personal con conocimiento de métodos de extinción y uso de extintores)	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el Procedimiento de evacuación y rol de incendio. Respetar las directivas del Director, Responsables de área y Jefe Técnico. Conocer el área que tiene asignada en caso de emergencia y las personas que ocupan esta área. Conocer las vías principales y secundarias de evacuación. Controlar la evacuación de su sector. Conocer las técnicas de extinción de fuego de los posibles tipos que puedan producirse en el establecimiento. Conocer el funcionamiento y manejo de todos los sistemas de extinción existentes en el edificio. Participar en los simulacros periódicos de emergencia y en las prácticas de lucha contra el fuego.
Personal médico	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el Plan de Emergencia y Evacuación. Conocer las vías principales y secundarias de evacuación. Asistir al Personal cuya integridad psicofísica haya sido afectada al momento de la emergencia. Participar en los simulacros periódicos de emergencia y en las prácticas de lucha contra el fuego.
Personal superior, subalterno y civil	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el Plan de Emergencias y las consignas de actuación. Respetar las directivas de los Responsables de área, Jefe Técnico y Director de evacuación y brigadistas.



	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conocer el área que le fue asignada en caso de emergencia y las personas que ocupan esta área. <input type="checkbox"/> Conocer las vías principales y secundarias de evacuación. <input type="checkbox"/> Colaborar con la evacuación de su sector. <input type="checkbox"/> Conocer las técnicas de extinción de fuego de los posibles tipos que puedan producirse en el establecimiento. <input type="checkbox"/> Conocer el funcionamiento y manejo de todos los sistemas de extinción existentes en el edificio. <input type="checkbox"/> Conocer las zonas donde se puedan materializar los riesgos detectados en el edificio. <input type="checkbox"/> Participar en los simulacros periódicos de emergencia y en las prácticas de lucha contra el fuego. <input type="checkbox"/> Informar sobre el estado operativo de los equipos y sistemas de protección y señalización.
--	--

b. Criterios y recorridos de evacuación

En el momento de la emergencia, en caso de bloqueo de los recorridos de evacuación principales, se establecerán las posibles vías alternativas para canalizar la evacuación.

Como no es posible determinar con absoluta certeza la evolución de un siniestro, es necesario que el personal conozca con anterioridad todas las posibles vías de evacuación principales y alternativas.

c. Gestión de la emergencia

1) Llamada a servicios de ayuda exterior

Informar:

- Identificación personal: nombre, cargo y teléfono
- Identificación de la Unidad: Dirección completa
- Incidencia
- Persona de contacto a su llegada al centro y su punto de encuentro.

Comprobar que el interlocutor ha recibido estos datos, repetir los mismos si es necesario.

Ante recepción telefónica de amenaza de bomba:



Quien reciba la llamada intentará recabar la mayor cantidad de datos, como ser:

- Ubicación del artefacto explosivo
- Horario de explosión
- Forma

2) Transmisión de la orden de evacuación

La orden de evacuación se transmitirá mediante:

- Aviso a Brigadistas/Personal del área afectada (Llamada por teléfono o comunicación a "viva voz")
- Para la totalidad del personal sonará el silbato 3 veces continuas.

Utilizando los siguientes mensajes:

**"EVACUACIÓN SECTOR X, PUNTO DE REUNIÓN INTERNO/EXTERNO"
Ó
"EVACUACIÓN PARCIAL/TOTAL"**

*1 EVACUACIÓN PARCIAL: Cuando únicamente se precisa evacuar una planta o sector, sin la necesidad de evacuar todo el establecimiento.

*2 EVACUACIÓN GENERAL: Cuando el riesgo existente requiere que el establecimiento sea desalojado por completo.

3) Cortes de fuentes de energía

4) En el punto de reunión

El Encargado de Personal realizará un control de presentismo del personal e informará al DIRECTOR o, en su defecto, a sus AUXILIARES. Una vez realizado el control surgirán las personas faltantes. En todos los casos el reingreso a buscar personal perdido o que no pudo salir lo debe hacer solamente personal entrenado y con todos los elementos de protección personal. Un rol a tener en cuenta en esta etapa será el control del reingreso, no sólo registrar quien entró y a donde, sino también evitar el reingreso de personas no autorizadas.

5) Fin de la emergencia

Previo informe favorable de los Servicios de Ayuda Exterior, el DIRECTOR ordenará transmitir la orden de restablecer la actividad en las zonas que ofrezcan suficientes garantías de seguridad.

6) Valoración de daños

El Director elaborará el informe de la emergencia que incluirá:



- Zona afectada y daños.
- Cronología del suceso.
- Causas iniciales.
- Actuación del personal.
- Desarrollo del plan y fallos encontrados.

La División de Seguridad e Higiene elaborará un informe de la emergencia y solicitará información al Personal involucrado para poder adoptar las medidas correctivas necesarias que eviten la repetición del suceso.

Se dejará constancia en un archivo histórico de sucesos habidos, actuaciones seguidas y medidas adoptadas.

5. Capacitación:

Se dictarán capacitaciones para brindar conocimientos respecto a plan de evacuación y emergencia, uso de extintores y teoría del fuego.

ANEXO IV Estudio de Puestos de Trabajo

GENDARMERÍA NACIONAL "2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein"

Estudio de puestos de trabajo
Determinación de EPP

GENDARMERÍA NACIONAL IPER-EPP-00
2

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Introducción

En el presente estudio se detalla en forma gráfica tanto el análisis de los peligros identificados como la valoración de riesgos por puesto de trabajo, a partir de considerar la probabilidad de que ocurran daños por la exposición del personal a los peligros propios de la actividad que realiza y/o por las condiciones del lugar de trabajo teniendo en cuenta, además, la gravedad del daño en caso de que este se produjera.

Esta actividad posibilita determinar los elementos de protección personal que deben utilizarse por cada puesto debido a la imposibilidad de eliminar, reducir, controlar o aislar los riesgos a los que se expone el personal aplicando la jerarquía de control de riesgos.

Tabla 1- Identificación de peligros y riesgos

N°	Peligro	Riesgo
1	Contacto de la vista con sustancias y agentes dañinos	Iritación, lesión ocular, pérdida de vista.
2	Contacto de la piel con sustancias y agentes dañinos	Dermatitis, quemaduras, intoxicación.
3	Exposición a atmósfera peligrosa	Intoxicación, tos, picazón o quemazón en los ojos, dermatitis, lesión en las vías aéreas y respiratorias.
4	Contacto eléctrico	Shock eléctrico, paro cardiorrespiratorio, quemaduras (1°, 2° y 3°).
5	Choque de vehículos	Policontusiones, muerte.
6	Atropellamiento por vehículos.	Policontusiones, muerte.
7	Picaduras	Lesiones de piel, envenenamiento.
8	Caída a distinto nivel	Traumatismo encefalo craneano, traumatismo vertebro lumbar, contusiones, muerte.

EVALUACIÓN DE RIESGOS				
Área: CRIEFOR, Logística, Personal, Justicia, Asuntos internos, Operaciones, Servicio Administrativo Financiero, TICOM.		Puesto de trabajo: Personal administrativo (Jefes de área y unidad, radioperadores, integrante de áreas)		
Fecha: 10/05/21		Revisión: 00		
NRO DE ORDEN	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	ESTIMACIÓN DEL RIESGO
1	Postura inadecuada, repetitividad en los movimientos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
2	Contacto eléctrico	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
5	Exposición a radiaciones de pantallas de computadoras	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
6	Incendio	Baja	Dañino	Tolerable
7	Iluminación deficiente	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
EPI: Guantes y mascarilla descartable (COVID19).				

EVALUACIÓN DE RIESGOS				
Área: Criminalística y Estudios Forenses		Puesto de trabajo: Director de Laboratorio, Técnico químico y Peritos criminalísticos que realicen análisis químicos.		
Fecha: 10/05/21		Revisión: 00		
NRO DE ORDEN	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	ESTIMACIÓN DEL RIESGO
1	Contacto de la vista con sustancias y agentes dañinos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
2	Contacto de la piel con sustancias y agentes dañinos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
3	Exposición a atmósfera peligrosa	Media	Dañino	Moderado
4	Incendio	Baja	Dañino	Tolerable
5	Contacto eléctrico	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
EPP: Guantes descartables de nitrilo, Respirador descartable con filtro VOC'S y gases ácidos, antiparras de seguridad, delantal de laboratorio, mameluco tipo tyveck.				